

Tiller/Cultivator

OWNER'S MANUAL

Excavadora/Cultivadora

MANUAL DEL PROPIETARIO

WELCOME TO THE WORLD OF MANTIS GARDENING!

Here's your new MANTIS Tiller . . . the lightweight wonder that's "Changing the Way Americans Garden."®

Unlike big tillers, your MANTIS Tiller weighs only 20 pounds. So it lifts easily, handles smoothly, tills and weeds precisely. And, unlike other small tillers, it features serpentine tines that churn soil up to ten inches deep. It creates a soft, smooth seed bed, even in problem soil.

Once you know how to use your tiller correctly, we guarantee you'll love it. So first, please read this manual. It shows, step by step, how to use your tiller safely. Plus, it shows how the MANTIS Border Edger can make light work of your edging needs.

If you have questions about any topic in this Manual, or for the name of your local dealer, call 1-800-366-6268 toll free, Monday - Friday, 8:00 a.m. to 5:30 p.m., Eastern Time, or ask for Customer Service.

Attention Mantis Product Owners! Get maintenance tips for your Mantis product on our web site at www.mantisgardentools.com. Click on ASK MANTIS, then TIPS FOR OWNERS. The password is: mantisowner

If you wish to order Mantis Attachments, call 1-800-366-6268 toll free and ask for our sales department.



TABLE OF CONTENTS

Safety Rules & Warnings 3-5
Safety Decals 4
Engine & Fuel Warnings 5
Assembly and Mixing Fuel 6-9
Starting 10-11
Additional Information 11
What to Do Just in Case 12-13
Getting to Your Garden 13
Tilling & Cultivating 14-16
Tine Positioning 16-17
Cultivating 16
Maintenance 17-20
Storage 21-22
Trouble Shooting & Specifications 23-24
Service Maintenance Guide 25
Using The Border/Edger Attachment 26
MANTIS Tiller Assembly Layout 27
Engine Parts Assemblies 28-29
Notes 30
The MANTIS Promise .31
Limited Warranty Information 32

SAFETY RULES & WARNINGS

You will notice throughout this Owners Manual **Safety Rules and Important Notes**. Make sure you understand and obey these warnings for your own protection.

I. Special Safety Information

⚠ WARNING • DANGER ⚠

ATTENTION: THIS SYMBOL POINTS OUT OUR IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS.

WHEN YOU SEE THIS SYMBOL,⚠ HEED IT'S WARNING!! STAY ALERT!!

⚠ WARNING • DANGER ⚠

TO REDUCE THE POTENTIAL FOR ACCIDENTS, COMPLY WITH THE SAFETY INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

FAILURE TO COMPLY MAY RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY, AND/OR EQUIPMENT AND PROPERTY DAMAGE.

II. Safety & Warnings

⚠ WARNING • DANGER ⚠

IMPROPER USE OR CARE OF THIS TILLER OR FAILURE TO WEAR PROPER PROTECTION CAN RESULT IN SERIOUS INJURY.

READ AND UNDERSTAND THE RULES FOR SAFE OPERATION AND ALL INSTRUCTIONS IN THIS MANUAL.

WEAR HEARING AND EYE PROTECTION.

⚠ WARNING: The Engine Exhaust from this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.

III. Safety Decal Information

An important part of the safety system incorporated in this tiller are the warning and information decals found on various parts of the tiller. These decals must be replaced in time due to abrasion, etc. It is your responsibility to replace these decals when they become hard to read. The location and part numbers (P/N) of these decals are illustrated on Page 27.

P/N 488M

P/N 4043


CUTTING HAZARD; KEEP FEET AND HANDS AWAY FROM ROTATING TINES.


DO NOT CARRY THE TILLER IN THIS POSITION.


READ OWNER'S MANUAL BEFORE USING TILLER, OR PERFORMING ANY REPAIR OR MAINTENANCE. KEEP OWNERS MANUAL IN A SAFE PLACE.


DON'T FUEL, REFUEL, OR CHECK FUEL WHILE SMOKING, OR NEAR AN OPEN FLAME OR OTHER IGNITION SOURCE.

IMPORTANT ENGINE INFORMATION:
ENGINE FAMILY: SEH024UB24RD
DISPLACEMENT: 21.2cc
THIS ENGINE MEETS U.S.EPA PHI AND 1995-1998 CALIFORNIA EMISSION REGULATIONS FOR ULGE ENGINES. REFER TO OWNER'S MANUAL FOR MAINTENANCE SPECIFICATIONS AND ADJUSTMENTS
KIORITZ CORP. A98

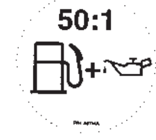
EMISSION CONTROL -- The emission control system for this engine is EM (Engine Modification).

Emission Control Label located on Engine. EXAMPLE ONLY, information on label varies by FAMILY).


CAUTION: WHEN ASSEMBLING THE HANDLES, MAKE SURE FUEL TANK FACES OPERATOR. THIS IS THE REAR OF THE TILLER, REFER TO ASSEMBLY INSTRUCTION ON PAGE 7.


INCORRECT ASSEMBLY.


WEAR EAR AND EYE PROTECTION.



MIX UNLEADED GAS WITH 2 CYCLE 50:1 OIL.

⚠ WARNING • DANGER ⚠

IF THE TILLER IS USED IMPROPERLY OR SAFETY PRECAUTIONS ARE NOT FOLLOWED, THE USERS RISK SERIOUS INJURY TO THEMSELVES AND OTHERS.

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE ATTEMPTING TO OPERATE THIS TILLER.

IV. Warnings - Do's

Read and understand the owner's manual. Pay particular attention to all sections regarding safety.

1. Always keep a firm grip on both handles while the tines are moving and/or the engine is running. BE AWARE!! The tines may coast after throttle trigger is released. Make sure tines have come to a complete stop and engine is off before letting go of the tiller.

2. Always maintain a firm footing and good balance. Do not overreach while operating the tiller. Before you start to use the tiller check the work area for obstacles that might cause you to lose your footing, balance or control of the machine.

3. Thoroughly inspect the area where equipment is to be used and remove all objects, which can be thrown by the machine.

4. Always keep area clear of children, pets, and bystanders.

5. Always stay alert. Watch what you are doing and use common sense. Do not operate unit when fatigued.

6. Always dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry, they might get caught in moving parts. Use sturdy gloves. Gloves reduce the transmission of vibration to your hands. Prolonged exposure to vibration can cause numbness and other ailments.

7. While working, always wear substantial footwear and long trousers. Do not operate the equipment when barefoot or wearing open sandals.

8. Always wear ear and eye protection. Eye protection must meet ANSI Z 87.1. To avoid hearing damage, we recommend hearing protection be worn whenever using the equipment.

9. To reduce fire hazard, keep the engine, and petrol/gas storage area free of vegetative material and excessive grease.

10. Start the engine carefully, according to the manufacturer's instructions and with feet well away from tool(s).

11. Keep all nuts, bolts and screws tight to be sure the equipment is in safe working condition.

12. Use extreme caution when reversing or pulling the machine towards you.

13. Work only in daylight or good artificial light.

14. Always be sure of your footing on slopes.

15. Exercise extreme caution when changing direction on slopes.

16. Always keep a safe distance between two or more people when working together.

17. Always inspect your unit before each use and ensure that all handles, guards and fasteners are secure, operating, and in place.

18. Always maintain and examine your Tiller with care. Follow maintenance instructions given in manual.

19. Always store tiller in a sheltered area (a dry place), not accessible to children. The tiller as well as fuel should not be stored in a house.

V. Warnings - Don'ts

Don't use tiller with one hand. Keep both hands on handles with fingers and thumbs encircling the handles, while tines are moving, and engine is running.

Don't overreach. Keep a good footing at all times.

Don't run with the machine, walk.

Don't work on excessively steep slopes.

Don't attempt to clear tines while they are moving. Never try to remove jammed material before switching the engine off and making sure the tines have stopped completely.

Don't allow children or incapable people to operate this tiller.

Don't operate while under the influence of alcohol or drugs.

Don't attempt to repair this tiller. Have repairs made by a qualified dealer or repairman. See that only original Mantis parts are used.

WARNING • DANGER

HANDLE FUEL WITH CARE, IT IS HIGHLY FLAMMABLE. FUELING A HOT ENGINE OR NEAR AN IGNITION SOURCE CAN CAUSE A FIRE AND RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.

VI. Engine/Fuel Warnings - Do's

Always use fresh gasoline in the fuel mixture. Stale gasoline can cause damage.

Always store fuel in containers specifically designed for this purpose.

Always pull starter cord slowly until resistance is felt. Then pull cord rapidly to avoid kickback and prevent arm or hand injury.

Always operate engine with spark arrestor installed and operating properly. The use of spark arrestor mufflers is required by law in the state of California (Section 4442 of the California Public Resources Code), as well as in other states or municipalities. Federal laws apply on federal lands.

Stop the engine whenever you leave the machine.

Allow the engine to cool before storing in any enclosure.

If the fuel tank needs to be drained, this should be done outdoors.

VII. Engine/Fuel Warnings - Don'ts

Don't fuel, refuel or check fuel while smoking, or near an open flame or other ignition source. Stop engine and be sure it is cool before refueling.

Don't leave the engine running while the tiller is unattended. Stop engine before putting the tiller down or while transporting from one place to another.

Don't refuel, start or run this tiller indoors or in an improperly ventilated area.

Don't run engine when electrical system causes spark outside the cylinder. During periodical checks of the spark plug, keep plug a safe distance from cylinder to avoid burning of evaporated fuel from cylinder.

Don't check for spark with spark plug or plug wire removed. Use an approved tester.

Don't crank engine with spark plug removed unless spark plug wire is disconnected. Sparks can ignite fumes.

Don't run engine when the odor of gasoline is present or other explosive conditions exist.

Don't operate the unit if gasoline is spilled. Clean up spill completely before starting engine.

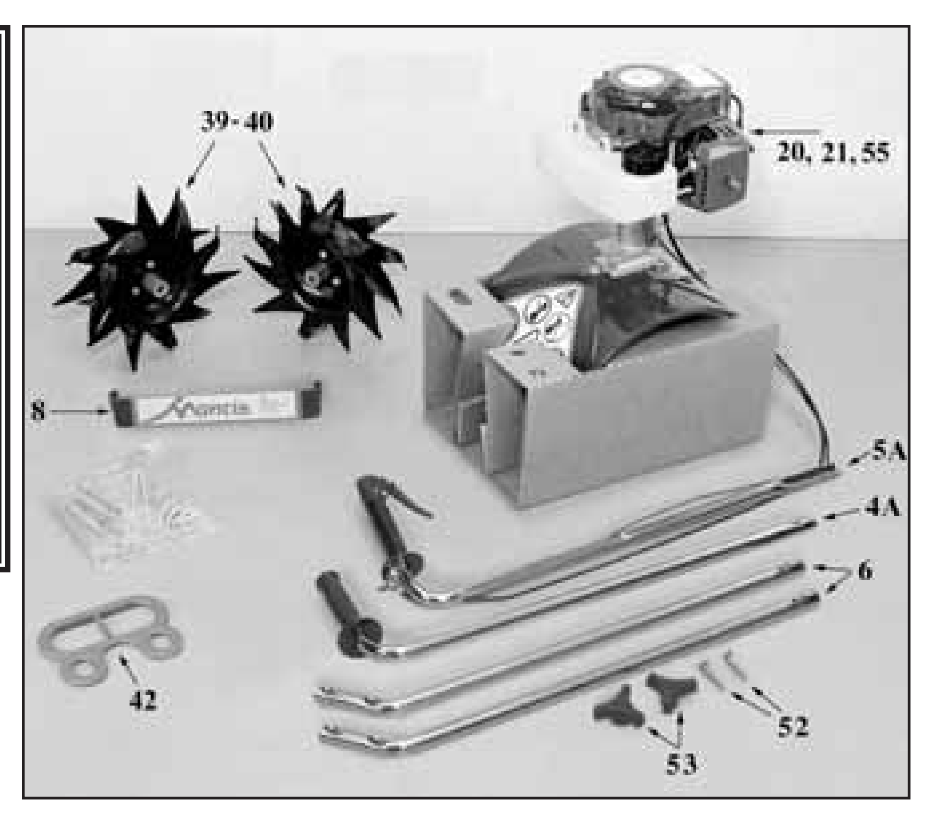
Don't operate your tiller if there is an accumulation of debris around the muffler, and cooling fins.

Don't touch hot mufflers, cylinders or cooling fins as contact may cause serious burns.

Don't change the engine governor setting or over speed the engine.

ASSEMBLY

> **WARNING • DANGER**
>
> ***IMPROPER ASSEMBLY OF THIS TILLER CAN RESULT IN SERIOUS INJURY. MAKE SURE TO FOLLOW ALL INSTRUCTIONS CAREFULLY.***
>
> ***IF YOU HAVE ANY QUESTIONS CONTACT OUR FACTORY AT 1-800-366-6268 OR AN AUTHORIZED MANTIS DEALER***



Your MANTIS Tiller comes partially assembled. You must install only the handlebars, the carrying handle, and the tines. This will take just a few minutes if you follow the directions.

First, take all items out of the carton. But do not remove the cardboard from around the Tiller's base.

The list at the right, shows the parts that come with your tiller. Check to make sure you have them.

The bag of hardware is in the plastic bag containing the Owner's Manual and Video.

To assemble your MANTIS Tiller, you'll need two 7/16" wrenches or two adjustable wrenches. We suggest that you install all nuts and bolts only "finger tight" — that is, one-half to one full turn — until you've completed assembly. **The nuts are self locking, but you must use a wrench to tighten them completely.**

Quantity	Description	*Key #
1	Upper Handle Assembly	4A
1	Upper Handle Throttle Side Assembly	5A
2	Lower Handles	6
1	Pair Tiller/Cultivator Tines	39/40
1	Engine Assembly (includes Fender Guard & Worm Gear Transmission)	20, 21, 55
1	Handle Brace	8
1	Plastic Carrying Handle	42
1	Bag of Hardware Containing:	
2	Cap Screws	47*
4	Lock Nuts	48*
2	Bolts (3" long)	49*
2	Tine Retaining Pins	41*
2	Handle Clamps	51*
1	Throttle Clips	13*
2	Bolts	52*
2	Knobs	53*

*These numbers are the same numbers shown on the Parts Layout on page 27.

ASSEMBLY *(continued)*

HOW TO ASSEMBLE LOWER HANDLES

To identify part numbers, see pages 6 and 27.

1. Use the protective cardboard sleeve to stabilize your tiller. Stand the engine assembly (#21) up.

2. Lay the handle parts within easy reach. You'll need one of the handle clamps (#51) and one of the lower handles (#6). Note that the lower handles have a short leg on one end. (Picture 1)

3. Fit the handle clamp along the outside of the short leg. Line up the holes on the clamp and the leg.

4. Choose one of the two 3-inch bolts (#49). Slide it through the first set of holes — near the elbow where the lower handle curves. (Picture 2)

5. Now slide the other lower handle onto the 3-inch bolt. (Picture 3.) Fit the other clamp onto this other handle's short leg. Add a nut and tighten finger tight.

6. Locate the worm gear housing. It starts just above — and extends down through — the tiller's red fender guard. You'll notice that there's a recessed channel on either side of the housing's top. (Picture 4.)

7. Take the lower handles that you've just put together. Slide them into the two recessed channels.

⚠ Make sure you insert them from the rear of the tiller (gasoline tank faces the operator) . . . so that the bolt fits along the back of the housing. (Picture 1 and 2, Page 8)

8. Slide the second 3-inch bolt through the second set of holes in the short legs. Add a nut and tighten finger tight.

NOTE: THE LOCK NUTS ARE STAMPED. FINGER TIGHT IS APPROXIMATELY 1/2 TO 1-1/2 TURNS.



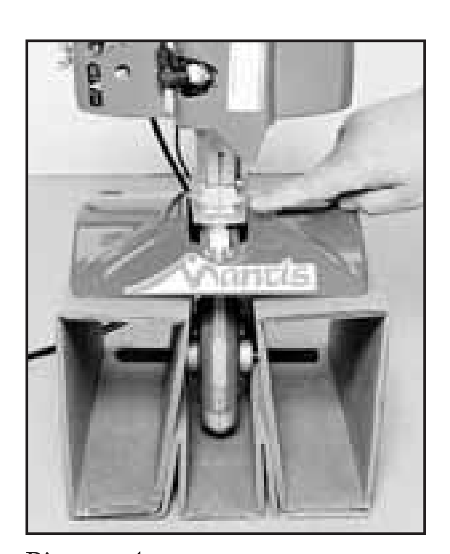
Picture 1



Picture 2



Picture 3



Picture 4



Picture 5

ASSEMBLY *(continued)*

HOW TO ASSEMBLE UPPER HANDLES & PLASTIC CARRYING HANDLE.

1. Lightly squeeze the lower handles (#6) toward one another so that they line up with the two smaller holes on the carrying handle (#42). Then slide the carrying handle over and down the lower handles. It will rest about four to six inches above the engine. (Picture 1)

2. Gently pull the lower handles out to their original position.

3. Attach the upper handle assembly (#5A) – the handle with the throttle cable and ground wire – onto either handle, and secure with the handle knob (#53). You can attach this upper handle to whichever lower handle you prefer, depending on which hand you'd rather use to squeeze the throttle. (Picture #2) Note: If throttle handle is mounted on the left, it will not fold down as completely as when mounted on the right.) **Be sure you have proper throttle movements and that the throttle cable is not wrapped or twisted around the handle bar.** Squeeze trigger and let go. The triangle must click in both directions. If there is any doubt, remove air filter and visually check that the throttle triangle hits both the idle screw and the full open stop. THIS MUST BE DONE BEFORE STARTING THE ENGINE.

4. Follow the same steps to install the other upper handle onto the other lower handle. (Picture 3)

5. Use the clip (#13) to secure the throttle cable and wire in place on the lower handle. (Picture 4)

6. Now install the Handle Brace. Line it up with the holes on the upper handles. Then insert a Cap Screw and a Lock Nut on either side (Picture 5)

7. Use a wrench to tighten Cap Screws and Lock Nuts.

8. Now use wrench to tighten all nuts and bolts firmly and securely.

IMPORTANT NOTE:

Make sure you have installed the handles properly. When you stand behind your tiller, holding the handles, you should face the gasoline tank.



Picture 1

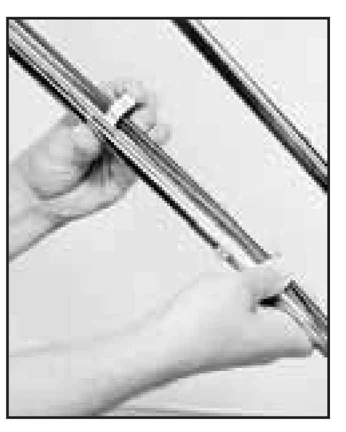
⚠ WARNING: Improper throttle installation can cause tines to rotate unexpectedly .

⚠ *WARNING • DANGER* ⚠

REMOVE TINES BEFORE STARTING ENGINE AND MAKING ADJUSTMENTS.

Picture 2

Picture 3



Picture 4



Picture 5

ASSEMBLY (continued)

Assembling the Tines for Tilling

1. Remove the cardboard from around your Tiller's base.

2. Slide the tines onto the axle shafts. The "D" hole goes on the outside.

3. Make sure you've installed the tines properly for tilling. Liken the tines to your fingers. When your palm faces the ground, your fingers curl down. Stand behind the Tiller and hold your hand next to the tines. Do the tine blades curl down, as your fingers do? If so, they are in the *tilling* position. (To switch to the cultivating position, see page 15.)

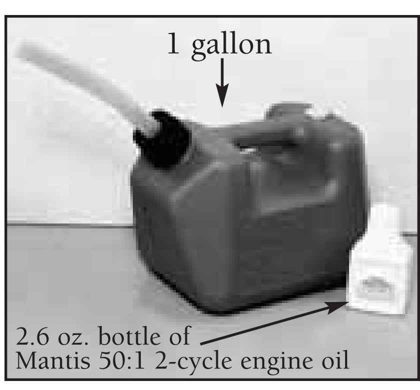
4. To secure each tine to the axle, insert a tine retaining pin.

IMPORTANT NOTE:

Before you use your MANTIS Tiller, read the Safety Rules & Warnings on pages 3-5.



Mixing Fuel



Your MANTIS Tiller is powered by a commercial two stroke, air cooled engine which requires a fuel mixture of gasoline and lubricating oil.

Use a mixture of 50 parts unleaded regular gasoline and 1 part two-stroke MANTIS oil (50:1.) Use branded 89 octane (R+M+2) unleaded gasoline or gasohol (maximum 10% ethyl alcohol, or 15% MTBE, no methyl alcohol.)

⚠ WARNING • DANGER ⚠

FUEL IS EXTREMELY FLAMMABLE. HANDLE IT WITH CARE. KEEP AWAY FROM IGNITION SOURCES. DO NOT SMOKE WHILE FUELING YOUR EQUIPMENT.

Your Mantis Tiller comes with a free pre-measured bottle of two-cycle engine oil. Here's how to mix the oil with the gas:

1. Pour 1/2 of the gasoline into a safe container. Do not mix the fuel and oil in the engine fuel tank.

2. Add 2.6 ounces of two-cycle engine oil to the gasoline and mix. Then add the rest of the gasoline.

3. Screw the cap onto the gasoline can. Then swirl the can to blend the oil and gas.

4. Carefully pour the fuel mix into the tiller's fuel tank. After putting the fuel tank's cap back on, wipe up any spilled fuel from tank and gasoline can.

IMPORTANT:

Two stroke fuel separates and ages. Do not mix more than you will use in a month. Using old fuel can cause difficult starting or engine damage. Shake fuel container to thoroughly mix fuel before each use. Do not attempt to run your engine on gasoline only, use proper fuel mixture.

Need more pre-measured engine oil? You can order it directly from Mantis. Just call toll free 1-800-366-6268 and ask for our Sales Dept.

Remember …

- Always mix two-cycle oil with gasoline before fueling your tiller. Never, ever run your tiller on gasoline alone. This will ruin your engine and void all warranties.
- Always use a clean gas can and always use unleaded gas.
- Never try to mix the oil and gasoline in the engine fuel tank.
- Always mix oil and gas in the proper proportions: 2.6 ounces of two-cycle engine oil to one gallon of unleaded gasoline.

IMPORTANT NOTE:

Do Not use old or stale oil/gasoline mixture. Always use the proper oil/gasoline mixture. If you do not, your engine will suffer rapid, permanent damage. *And* you will void the engine warranty.

STARTING

To Start Your Tiller for the First Time:

1. Fill the fuel tank with the proper oil/gasoline mixture. (See previous section.)

2. Hand tighten the gasoline cap just until it's snug.

3. Place the start/stop switch into the "start" position. (Picture 1)

4. Pull the choke button all the way out, to completely close the choke. (Picture 2)

5. Locate the **purge bulb** on the upper right of the engine, in front of the fuel tank. **(See Picture 3)** It sends fuel into the carburetor, **for easy starting.** Press the **purge bulb** until you see fuel flow through the **clear fuel return line**. Since you're starting "cold," you may need to press six to eight times. As soon as fuel starts flowing through the clear fuel line, stop pressing! (Picture 3)

6. **Don't** press the throttle lever during the starting of the engine.

7. Pull the starter cord (Picture 4) until resistance is felt. Then give the recoil starter cord a few brisk pulls until the engine **fires.** Note: Pull the starter cord about 12" to 18". **During cold starting,** you may need to pull at least three or four times before the engine **fires.**

NOTE: When the choke is closed, never pull the cord more than four or five times. Overpulling may cause flooding. Also, bear in mind that, when the engine **fires, it only coughs or sputters, and will not run on choke.**

8. Push the choke button in, all the way, to open the choke. (Picture 5)

9. Then pull the starter cord again. The engine should start and run. Let the engine warm up two to three minutes before using.

Follow these steps whenever you are starting the engine "cold", or when the engine has run dry and you have just added fuel. Remember, always use short, brisk pulls. Don't give the cord a long, forceful yank. ***And, do not let the cord snap back into the starter housing.***

⚠ WARNING ⚠

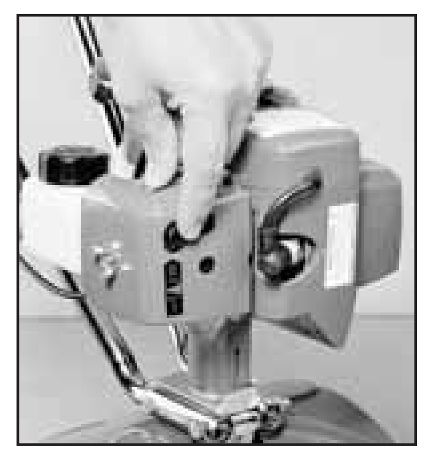
AVOID ACCIDENTAL BLADE ENGAGEMENT

DO NOT SQUEEZE THE THROTTLE TRIGGER WHEN STARTING.

MAINTAIN PROPER IDLE SPEED ADJUSTMENT (2500-3100 RPM)



Picture 4



Picture 5

Never use starting fluids as they will cause permanent engine damage. Using them will void the warranty.

Before you use the tiller, read the Safety & Warning rules on pages 3-5.





Picture 1



Picture 2



Picture 3

STARTING *(continued)*

Starting a Warm Engine

1. Slide ignition switch to START position.

2. Push choke button in to the RUN (open) position.

3. If there is no fuel in the clear return line, push primer bulb 3-4 times or until fuel is visible in the line.

4. Pull starter rope using short pulls, 1/2 to 2/3 of the rope length.

5. If engine fails to start in 4 pulls, use “First Time” starting procedure on page 10.

6. With engine running, and both hands on the handles, squeeze throttle trigger gradually to increase the engine speed and engage the tines.

ADDITIONAL INFORMATION

⚠ WARNING • DANGER ⚠

IF ENGINE DOES NOT STOP WHEN SWITCH IS PUT IN THE STOP POSITION, RELEASE THE THROTTLE, ALLOW ENGINE TO IDLE.

PUT THE TILLER DOWN, AND PULL THE CHOKE BUTTON OUT TO COLD START (CLOSED) POSITION.

CHECK AND RETURN IGNITION SWITCH TO ON POSITION BEFORE STARTING ENGINE AGAIN.

A Tip for Extending Your Engine’s Life

After you start the engine, let your tiller warm up for two to three minutes before you use it. Then, before you put your tiller away, let it idle for a minute to give the engine a chance to cool down.

How to Stop the Engine

Simply push the start/stop switch to “stop.” (Picture 1) This will stop the engine instantly. If it should ever fail to do so, just pull out the choke button. The engine will stop at once.

About the Choke

The choke controls the amount of air drawn into the engine. Your tiller will run only if the choke is open — that is, if the choke is pushed in.

A Special Feature (with the idle set properly and the engine running)

Even when the engine is running, the tines won’t turn unless you press the throttle lever on the handlebars. And, when you release the throttle lever, the tines will stop.



Picture 1

WHAT TO DO JUST IN CASE



Picture 1



Picture 2



Picture 3

If you follow the normal starting procedure, you should have no problem starting your tiller. But, just in case you do have problems, here's what to do.

Make sure the start/stop switch is on "start." You'd be surprised how many people forget to push the switch into the "start" position.

If the switch was on "stop" when you pulled the cord, you may have flooded the engine.

 **WARNING** ⚠

MAKE SURE THE START/STOP SWITCH IS IN THE STOP POSITION.

KEEP PLUG WIRE AWAY FROM ENGINE TO AVOID UNINTENTIONAL SPARK.

•First, examine the spark plug. Use the special wrench that comes with our **optional** MANTIS Handy Item Kit (Item #1422) or a 3/4 inch spark plug wrench. (Picture 1)

•Remove the cap over the spark plug.

•Unscrew the spark plug. (Picture 2)

IMPORTANT NOTE:

To avoid possible damage to the threads, do not try to remove the plug from a hot aluminum cylinder head.

Starting a Flooded Engine

1. If the end of the spark plug is wet, the engine may be flooded. **Make sure the switch is in the stop position, disconnect spark plug wire and remove plug. Use a paper towel or a clean rag to dry the spark plug, then, with the spark plug out of the engine, pull the starter cord several times.** Next, replace the spark plug. Use the wrench to tighten it and replace the cap. Next, put the switch in the start position and pull the choke button out. Pull the starter cord three or four times until the engine coughs or sputters. Open the choke (push the choke button in) and pull the cord a few times. The engine should start and run.

2. If the end of the spark plug is dry, check to see if the fuel line is blocked. First loosen the fuel cap to relieve the pressure in the tank. The fuel line runs from the fuel tank to the carburetor. Pull it off at the carburetor end. Fuel should drip slowly from the line. Wipe off any excess or spilled fuel.

If fuel does not drip from the line, check the line for any bends or pinches. (Picture 3). Kinks in the line restrict the flow of fuel to the engine. Just straighten out the line. Reconnect. Then follow the normal starting procedure.

If fuel drips too freely, the line may be disconnected from the fuel filter. You'll find the fuel filter inside the fuel tank. Just re-attach the line to the filter, and put the filter back in the tank. Then follow the normal starting procedure.

Here's Another Way to Start your MANTIS Tiller

If you follow the steps above and your engine still won't start, try this:

1. Push the switch to "start."

WHAT TO DO JUST IN CASE *(continued)*

2. Push in the choke button to open the choke.

3. Press the plastic bubble a few times.

4. Give the starter cord a few short, quick pulls. The engine should start and run.

5. If the engine does not start, then pull out the choke button to close the choke. Pull the starter cord four to five times. The engine should sputter or cough.

6. After the engine sputters, push the choke button in. Then pull the starter cord. The engine should start and run.

7. If the engine still does not start, repeat steps 2 through 6.

8. If the engine still does not start, call 1-800-366-6268 and ask for Customer Service or the name of your local MANTIS dealer.

IMPORTANT NOTE:

Never use starting fluids. Starting fluids will cause permanent engine damage. Using them will void the warranty.

IMPORTANT NOTE:

Before you use your MANTIS Tiller, read the Safety Rules & Warnings on pages 3-5.

GETTING YOUR TILLER TO YOUR GARDEN

Walk it.

Once your tiller is running, you can "walk" it to your garden. Just press the throttle lever gently and let the tiller "tip-toe" across your yard on its tines. It won't hurt your lawn or driveway. (Picture 1)

Carry It.

Make sure the engine is off. Then use one hand to grasp the convenient carrying handle. Use the other hand to hold the handlebars. (Picture 2) Then lift your tiller and carry it to your garden. Since it weighs only 20 pounds, it won't strain your muscles or tire you out!

Take It for a Ride.

You can easily transport your MANTIS Tiller to a friend's or relative's house. Just empty the fuel tank. (**This is crucial.**) Then stow your Tiller in the trunk of your car or truck. It fits easily. And you can put it in and take it our without straining your back.

⚠ WARNING ⚠

NEVER CARRY YOUR TILLER AS THE PERSON IN PICTURE 3 IS DOING. IF YOU DO, AND THE TINES ENGAGE, YOU WILL SUFFER SERIOUS INJURY.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

TILLING



Picture 1



Picture 2



Picture 3

⚠ WARNING • DANGER ⚠

THE OPERATOR OF THIS TILLER IS RESPONSIBLE FOR ACCIDENTS OR HAZARDS OCCURRING TO HIMSELF, OTHER PEOPLE OR THEIR PROPERTY.

Now You're Ready to Use Your MANTIS Tiller.

If you've seen other tillers, your MANTIS Tiller may surprise you. It tills best when you pull it backward! You see, when you pull your MANTIS Tiller backward, you give extra resistance to the tines, so they dig deeper.
(Picture 1)

What's more when you go backward, you erase your footprints. So your soil stays light and fluffy. With other tillers, by contrast, you walk right over the soil you've just tilled, packing it down, so it's less plantable.

Run Your MANTIS Tiller like a Vacuum Cleaner.

Place your Tiller at the head of the row or area you want to till. Start it up. Then use an easy rocking motion. First, pull your Tiller backward. Then use an easy rocking motion. Again, pull your Tiller backward. Then, let it move forward just a little bit. Then pull it backward again. This will help you till deeper.

Keep repeating these steps until you've tilled an entire row. Start again on the next row. It's much like running a vacuum cleaner! (Picture 2)

You Can Even Control Depth.

For Deeper Tilling:

Move your Tiller slowly back and forth, as you would a vacuum cleaner. Work the same area over and over until you've dug to your desired depth.

For Shallow Tilling:

Switch the tines to the cultivating position. (See page 15 to learn how.) Then move your Tiller quickly over your soil surface.

For Big Weeds or Tough Roots:

Let your Tiller rock back and forth over the tough spot, until the tines slice through the weed or root.

Your MANTIS Tiller Handles Special Tilling Projects.

Want to turn part of your lawn into a colorful flower border? Your MANTIS Tiller makes it easy! Just run your Tiller back and forth until the sod begins to break up. Then continue tilling. Your Tiller will chop the clumps of sod until they're fine. Then, it will work them into the soil. Pretty soon, you'll have a soft, fresh planting bed.

TILLING/CULTIVATING

⚠ WARNING • DANGER ⚠

IF YOUR TINES GET JAMMED OR ENTANGLED, SHUT OFF THE ENGINE AT ONCE. REMOVE THE SPARK PLUG WIRE THEN REMOVE THE OBSTRUCTION WHILE THE ENGINE IS OFF. NEVER TRY TO REMOVE AN OBSTRUCTION WHILE THE ENGINE IS RUNNING. SERIOUS INJURY CAN RESULT.

How about a family-size vegetable garden?

Nowadays many gardeners prefer small gardens — especially in the suburbs, where space is at a premium. But, if you're fortunate enough to own a large lot, you can create a bigger garden — a half acre or more. Here's how:

1. First, hire someone with a tractor or big tiller to break ground for you. This is a one-time-only investment that's well worth the small cost.

2. Then, use your Tiller to break up any remaining clumps of soil or sod. Unlike a tractor or big tiller, your MANTIS Tiller is a precision tool. It will pulverize your soil into a smooth seed bed.



Picture 1

Your MANTIS Tiller Makes Weeding a Pleasure!

As a tiller, your MANTIS Tiller works the soil down to 10" (25.4 cm) deep. But, as a cultivator, it gently cultivates the surface, only 2" to 3" (5.09 cm to 7.62 cm) deep.

First, you must switch the tines to the weeding position. This takes less than a minute.

Then, your MANTIS Tiller's sharp "tine teeth" will slice up those pesky weeds, burying them as you go along. And, since the tines in this position won't dig too deep, they won't hurt your plants' precious root systems.

The result? Your Tiller will cut your weeding time in half, and turn a tiresome chore into a pleasure.



Picture 2

How to Switch From Tilling to Cultivating Position

1. Make sure your Tiller is off.

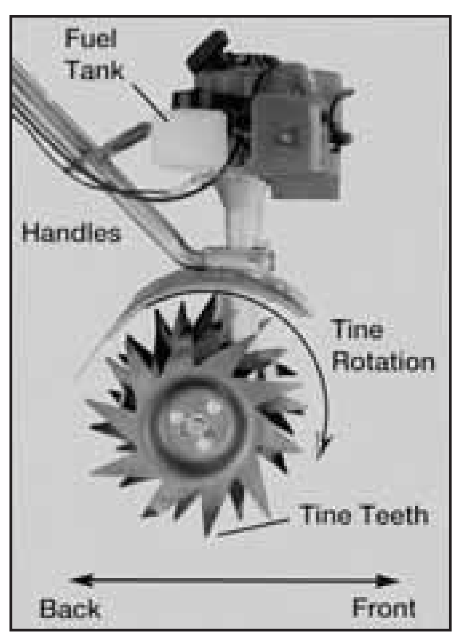
2. Remove the retaining pins from the tines.

3. Remove the tines from the axle.

4. Place the right-side tine onto the left-side axle. Place the left side tine onto the right-side axle. The "D" hole should be to the outside.

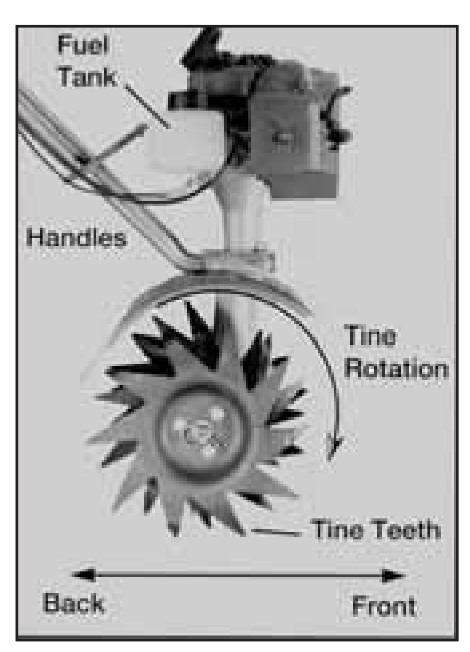
5. Here is how to make sure you've installed the tines properly. Stand behind the Tiller and hold your hand, palm up, next to the tines. Do the tine points curl up, as your fingers do? If so, they are in the correct cultivating position.

6. Reinsert the pins.



Tilling Position

Tine teeth point in the same direction as the rotation of the tine; or toward the front of the Tiller, away from the operator.



Cultivating Position

Tine teeth point in the opposite direction as the rotation of the tine. Tines point toward the back of the tiller, or toward the operator.

Now You're Ready to Cultivate or Weed.

Guide your Tiller where you want to weed and start it up. Pull your Tiller backward slowly, then let it move forward a bit, in a gentle rocking motion. Watch it slice, shred, and bury those weeds!

Got tough weeds? Lighten your pressure on the throttle to slow your Tiller down. Then work back and forth until your Tiller chops up the weeds. It's easy and effective!

Remember, any tiller will tangle in tall grass, stringy vines, or super-big weeds. So, if you have a "backyard jungle," first use a knife, pruner, or brush cutter to chop up the overgrowth. If the tines become tangled anyway, **turn the engine off completely** before trying to clear them.

The optional tine Detangler (Item #1322) will clear tines in a jiffy. Call 1-800-366-6268 for details. (Ask for the Sales Department.)

Your Mantis Tiller Will Weed Between Narrow Rows!

Your Mantis Tiller is a precision weeder that easily fits in tight places. So don't be afraid to weed anywhere: between plants and shrubs; in corners; against fences; on raised beds; in wide rows; even in very narrow rows. Your Mantis Tiller weeds six* to nine inches wide. So you can run it in a tightly planted garden without damaging your delicate plants. That's good news for suburban gardeners, who often have to plant rows close together!



*With optional Planter Furrower attachment (Item #62222.)

MAINTENANCE

Check the Air Filter Often

A wet or dirty air filter can affect the way your engine starts, performs, and wears. So, it's a good idea to check your air filter once a month.

If you work in dusty soil, or if you want to be on the safe side — then check your filter more often (for instance, before each use). But be sure to replace it at least once a year, in the spring or fall. Clean or change it as needed. It is recommended to change the air filter yearly.

How to Check, Clean and Change the Air Filter

1. Loosen the wing nut on the side of the air-cleaner cover. (See Picture 1, or look up Key #9 in Air Cleaner Parts Assembly on page 28.)

2. Take off the cover. Make sure to clear the choke button. (Picture 2)

3. The air filter is the white pad on the inside of the air-cleaner cover. Check whether it is soiled or moist.

4. If the air filter needs cleaning or no longer fits properly, remove it. Just lift an edge carefully and "peel" it out. (Picture 3)

5. Use a brush to remove debris from the pad.

6. If the air filter is so dirty that it won't come clean, you must replace it or severe engine damage will occur. Order a new one directly from our Customer Service Dept. Call 1-800-366-6268.

7. Insert your clean filter inside the air-cleaner cover.

IMPORTANT! Make sure filter is "seated" properly in the cover. The filter must fit snugly inside the rim that holds the filter in place.

Installing the filter incorrectly will cause engine damage and void the warranty. Fit the cover back over the air cleaner. (Again, make sure to clear the choke button.)

8. Tighten the wing nut to secure the cover.



Picture 1



Picture 2

Note:

Please check the lip on the Air Cleaner Cover. If the lip is chipped or cracked, it should be replaced. This will prevent dirt from being ingested through the carburetor into the inside of the engine.



Picture 3

How to Check the Grease Level Inside the Worm Gear Housing

When we built your MANTIS Tiller, we lubricated the worm gear housing thoroughly.

It is imperative that you inspect the grease level once a year. Simply remove the cover plate on the worm gear housing. (Picture 1) Then check to make sure the grease comes almost to the top of the housing. If it doesn't, add lithium #0 grease (Item M9985.) This is the only way to add grease to the worm gear housing. (Picture 2) To purchase Mantis grease, call our sales Dept. - 1-800-366-6268.

Please do not overfill. Too much grease can create pressure, which could cause seals to fail or the clutch to slip.



Picture 1



Picture 2

Clear Blockages From the Fuel Line & Filter:

After you've used your Tiller for a few seasons, check for blockages in the fuel tank and fuel filter. Such blockages can keep your Tiller from starting.

Clear any blockages you see in the tank, fuel filter, or fuel line. Remember: The fuel filter is located inside the tank. (See Picture 3) Then use the normal starting procedure to start your Tiller.



Picture 3

⚠ WARNING•DANGER ⚠

REMOVE TINES BEFORE STARTING ENGINE AND MAKING ADJUSTMENTS

What to Do if Your Engine Idles Too High

What if your engine runs too fast … or if the tines turn the instant you start the Tiller? You may need to adjust the idle screw (Key #31 under Carburetor on page 28) by itself right below the H and L screws. Gently turn it counter-clockwise. You'll know you've adjusted it correctly when the axles do not turn at low idle.

If you continue to have idle problems, you may need to adjust the throttle cable.

First, locate the metal triangle at the end of the throttle cable. (Picture 1) The idle screw must touch this triangle. But, if the throttle cable's too tight, you'll see a gap between the idle screw and the triangle.

To fix this, loosen the top nut that holds the throttle cable in place. (Picture 2) (Use a 10mm wrench or an adjustable wrench.) Then, slide the cable down until you close the gap between the triangle and the idle screw. (Picture 1) Now, tighten the bottom nut that holds the throttle cable.

Locate the metal "button" on the triangle. This is the swivel. The large end of the throttle cable must be inside the slot in this swivel. (Picture 3)

What to Do if Your Engine Runs "Rough"

If your engine runs "rough" or stalls, you may need to adjust the carburetor and idle screws.

If you remove the air-cleaner cover, you'll see the two carburetor, adjustment screws next to the black choke button.

The "RED" screw is the HIGH-speed adjustment…The "WHITE" screw is the low speed adjustment.

First, remove the tines from the axle. Then start engine. Let it run for two to three minutes. "FLASH" the choke several times during the warm-up to clear any air from the Fuel system.

Then stop the engine after it reaches operating temperature.

Now, turn the RED, high-speed screw counter-clockwise all the way to stop…Then turn the WHITE, low speed screw halfway between the counter-clockwise and clockwise stop positions.

Now restart the engine to finish the carburetor adjustment.

Run the engine at full speed two or three seconds to clear out any excess fuel. Then return to idle.

Now, accelerate the engine to full throttle several times to check for a smooth transition from idle to high speed.

If the engine hesitates turn the WHITE, low-speed screw counter-clockwise one-eighth of a turn. Then accelerate the engine.

Repeat the adjustment until you get a smooth transition to high speed.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

How to Reseat the Flange

At some point, you may find that the tines won't turn when you press the throttle. This may mean the engine isn't sitting all the way down on the worm gear housing.

Perhaps you've been using your Tiller for several years. Or perhaps you've removed the engine for use with our hedge trimmer attachment, then replaced it. In either case, the flange bolt (Key #36, page 29) may have come loose and lifted the engine up.

If this happened you'll notice a gap between the bottom of the engine flange (Key #37, page 29) and the top of the worm gear housing. (Picture 1)

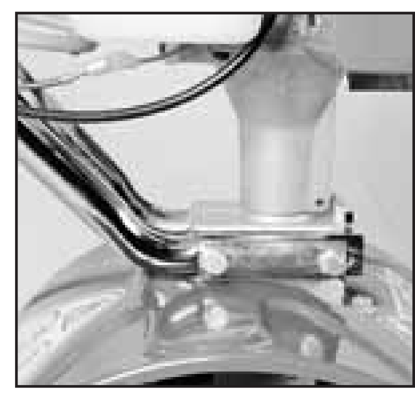
To fix this, loosen the flange bolt. Take the engine off the worm gear housing. Notice the hex head on top of the drive shaft (Key #22, Page 27). Inside the flange housing, you'll find the clutch drum (Key #29, Page 29). Make sure the hex head lines up with the clutch drum inside the flange housing.

Then put the engine back on the worm gear housing. Make sure the plastic carrying handle is not under the fuel tank.

If you've followed these steps properly, there will be no gap between the engine flange and the worm gear housing. (Picture 2) Make sure you tighten the flange bolt!



Picture 1 … Note how the engine doesn't sit all the way down on the transmission.



Picture 2 … Note how the engine sits all the way down on the transmission.

Cleaning the Muffler Screen

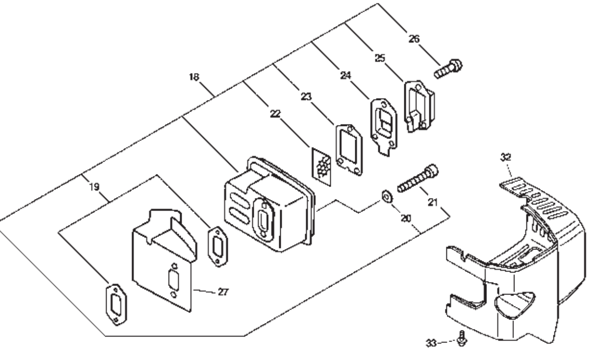
1. Take out the spark plug.

2. Remove the red cylinder cover, (Key #32) which is held on by 2 phillips-head screws. (Key #33)

3. You will see the metal screen fixture, held on by 3 more phillips-head screws. (Key #26) Remove the fixture.

4. Behind the fixture (Key #25) will be the muffler lid (Key #24) and muffler lid gasket (Key #23). The screen sits under the gasket.

5. If the screen (Key #22) is clogged with deposits, it needs to be cleaned. Use carburetor cleaner, and any brush that is not metal.



Brush the screen until you are able to see through it.

6. If the screen remains plugged after attempts at cleaning, it must be replaced.

STORAGE

WARNING•DANGER

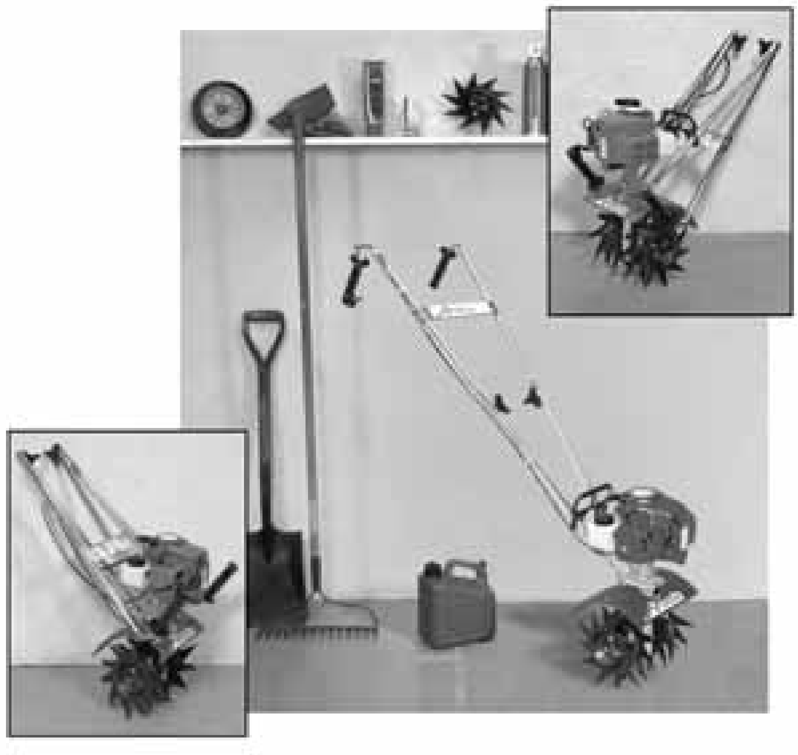
DO NOT STORE IN AN AREA WHERE FUEL FUMES MAY ACCUMULATE AND REACH A FLAME OR SPARK.

Each fall — or before you store your Mantis Tiller for any long period — be sure to take these measures:

1. Do not store your Tiller with fuel still in it. Even under ideal conditions, stored fuel containing ethanol or MTBE can start to go stale in 30 days. And, since stale fuel has a high gum content, it can clog the carburetor, this, in turn, will restrict fuel flow. **So, when you're ready to store your Tiller, or will not be using it for more than 2 weeks,** drain the fuel tank completely. (Picture 2)

2. Next, restart the engine to make sure no fuel is left in the carburetor. Then run the engine until it stops. This will prevent gum deposits, forming inside of the carburetor and possible engine damage.

3. Disconnect spark plug wire and remove the spark plug. (Use the wrench that comes in our **optional** Handy item Kit, Item #8444. Or use a 19mm or 3/4" spark-plug wrench.) Pour about a teaspoon of clean, air-cooled, two-cycle oil through the spark-plug hole into the combustion chamber. (Picture 3) Leaving the spark plug out slowly pull the starter cord two or three times to coat the inside of the cylinder wall.



Picture 1

4. Inspect the spark plug, and, if necessary, clean it. If you need to replace it, buy a NGK-BPM8Y. A replacement spark plug is included in the **optional** Handy Item Kit item # 8444.

5. Install the spark plug, but leave the spark plug wire disconnected.

6. Clean the air filter as described on Page 17.

7. Clean dirt, grass, and other materials from the entire machine.

8. Wipe the tines with oil or spray them with WD-40, to prevent rusting.

9. Oil the throttle cable and all visible moving parts. (Do not remove the engine cover.)



Picture 2



Picture 3

STORAGE *(continued)*

10. Check the grease level in the worm gear housing, as described on page 18.

11. Order new parts to replace any that are badly worn or broken. Just call 1-800-366-6268 and ask for a local authorized Mantis dealer.

12. Store your Tiller, in an upright position, in a clean, dry place. You can store with the handles in an extended position or folded down. (Picture #1, preceding page)

13. To fold the handles, follow these easy steps: Loosen the handle knobs (#53), fold the handles forward (see picture #1, inset, preceding page). Tighten knob securely. Your handles are now folded and ready to store in a smaller area.

14. Do you have fuel left over from last season? Dispose of it properly. Buy fresh oil and gasoline next season.

How to Prepare Your MANTIS Tiller for Restarting

Unfold the handles into an upright or extended position. Tighten the two handle knobs (#53)

> **!Warning!**
> **Always make sure the handle knobs are secure before starting your Mantis Tiller.**

In the Spring, when you take your Tiller out of storage, remove the spark plug. Pull the starter cord three or four times to clean oil from the combustion chamber. (Picture 1) Wipe oil from the spark plug. Place the spark plug back into the cylinder. Re-connect the spark plug wire back on the spark plug. Then follow the steps on pages 9 & 10 to refuel and restart your Tiller.

Again, Check the Carburetor.

If your Tiller won't restart in the Spring — or if it lacks its usual power — the carburetor may need attention. Follow the steps on page 19 for adjusting the H and L screws. (Picture 2)



Check the Spark Plug Too.

If your Tiller won't restart, or if it lacks full power, the spark plug may be at fault. Check to see if the plug is fouled with oily black deposits. Clean or replace it if it is. (Picture 3)

Also, check whether the center electrode is rounded at the end, or if the ground electrode is worn. If either is the case, you should replace it with a NGK-BPM8Y spark plug. Use a 19mm or a 3/4" spark-plug wrench to install it. Adjust the plug gap .024 - .028 in. (0.6 to 0.7 mm)

Caution: Do not over tighten the plug. The correct torque is 18 to 22 ft.-lbs. (24-30 n.m)

IMPORTANT NOTE:

To avoid possible damage to the threads, do not try to remove the plug from a hot aluminum cylinder head.



Picture 1



Picture 2



Picture 3

TROUBLE SHOOTING

Problem	Cause	Remedy
1. Tines don't turn when throttle is depressed	Engine is not seated properly on the gear housing.	Re-install engine following the instructions on page 20 (How to re-seat the flange).
2. Engine fails to start	Start/Stop switch is in Stop position.	Move switch to start.
	No fuel in tank.	Fill Tank.
	Fuel strainer clogged.	Replace Strainer.
	Fuel line clogged.	Clean fuel line.
	Spark plug shorted or fouled.	Install new spark plug.
	Spark plug is broken (cracked porcelain or electrodes broken)	Replace spark plug.
	Ignition lead wire shorted, broken or disconnected from spark plug.	Replace lead wire or attach to spark plug.
	Ignition inoperative	Call Mantis Customer Service for nearest authorized dealer.
3. Engine hard to start.	Water in gasoline or stale fuel mixture.	Drain entire system and refill with fresh fuel.
	Too much oil in fuel mixture.	Drain and refill with correct mixture.
	Engine under or over choked.	If flooded by over choking, proceed according to instructions in operation section. If under choked, move choke lever to closed position and crank two or three times.
	Carburetor out of adjustment.	See "Carburetor Adjustment"
	Gasket leaks (carburetor or cylinder base gasket).	Replace gaskets.
	Weak spark at spark plug.	Call Mantis Customer Service for nearest authorized dealer.
4. Engine misses.	Dirt in fuel line or carburetor.	Remove and clean.
	Carburetor improperly adjusted.	See "Carburetor Adjustment".
	Spark plug fouled, broken or incorrect gap setting.	Clean or replace spark plug - set gap to .024-.028 in. (0.6-0.7 mm)
	Weak or intermittent spark at spark plug.	Call Mantis Customer Service for nearest authorized dealer.

TROUBLE SHOOTING *(continued)*

Problem	Cause	Remedy
5. Engine lacks power.	Air filter clogged. Carburetor out of adjustment. Muffler clogged. Clogged exhaust ports. Spark Arrestor Clogged. Poor compression.	Clean or replace air filter. See "Carburetor Adjustment". Clean carbon from muffler. Remove muffler, rotate engine until the piston is at top of cylinder. With a wooden scraper or blunt tool, remove all carbon from exhaust ports. Be careful not to scratch or damage piston or cylinder walls. Blow out all loose carbon with compressed air. Install muffler and gasket. Clean Spark Arrestor Call Mantis Customer Service for nearest authorized dealer.
6. Engine overheats.	Insufficient oil in fuel mixture Air flow obstructed	Mix fuel as described in starting instructions. Clean flywheel cylinder fins and screen.
7. Engine noisy or knocking.	Spark plug in incorrect heat range. Bearings, piston ring or cylinder walls are worn.	Replace with plugs specified for engine. Call Mantis Customer Service for nearest authorized dealer.
8. Engine stalls under load.	Carburetor adjustment too "lean". Engine overheats.	See "Carburetor Adjustment". Remove dust and dirt from between fins.

ENGINE SPECIFICATIONS

Dry Weight	2.8kg — 6 lbs., 3 ounces
Type of Engine	Air Cooled, Two stroke, Single-Cylinder, Gasoline Engine
Rotation	Clockwise, viewed from TOP
Bore	32.2 mm (1.268 in.)
Stroke	26.0 mm (1.04 in.)
Spark Plug	NGK BPM8Y
Fuel	Premixed two stroke fuel
Fuel Oil Ratio	50:1 ratio with MANTIS oil
Gasoline	Unleaded (see page 9)
Displacement	21.2 cc (1.294 cu. in.)
Exhaust System	Spark arrester muffler
Carburetor	ZAMA diaphragm model C1U type
Ignition System	Flywheel magneto, capacitor discharge ignition type
Starter	Automatic rewind type
Oil	Designated, two-stroke, air-cooled engine oil
Fuel Tank Capacity	0.5 lit. (17.0 oz.)

SERVICE MAINTENANCE GUIDE

Area	Maintenance	Frequency
Air Filter	Clean Replace	Daily or every 4 hrs. use Every 3 mths. or 90 hrs. use
Spark Plug	Clean Replace	Every 3 mths. or 90 hrs. use 6 months or 270 hrs. use
Carburetor	Check / Rebuild Replace	6 months or 300 hrs. use Yearly or 600 hrs. use*
Cylinder Exhaust Port	Inspect / Clean	Every 3 mths. or 90 hrs. use
Cooling System	Inspect / Clean	Before Use
Muffler (Spark Arrestor)	Inspect / Clean	Monthly
Gear Housing	Check Grease	Yearly
Blades	Inspect / Clean / Lubricate	After Use
Fuel Leaks	Inspect / Repair	Before Use
Fasteners	Inspect / Tighten / Replace	Before Use
Labels	Inspect / Replace	Before Use
Handles	Inspect / Replace	Before Use
Guards / Safety Devices	Inspect / Replace	Before Use
Fuel Line	Inspect / Replace	Monthly
Starter Rope	Inspect / Replace	Monthly
Fuel Strainer	Replace	Every 3 mths. or 100 hrs. use
Choke	Check	With each re-fueling
Ignition System	Clean Replace	No maintenance For coil and flywheel

* Replacement will be required for commercial use after 600 hours. For Consumer use, cleaning every 6 months is required. Cleaning includes Rebuild Kits.

IMPORTANT: Time Intervals shown are maximum. Actual use and your experience will determine the frequency of required maintenance.

Notes:

USING THE BORDER EDGER ATTACHMENT

Your MANTIS Tiller has been designed and built to accept a wide range of MANTIS Tiller Attachments to increase its usefulness in your lawn and garden. And, all MANTIS Tiller Attachments have been designed for quick and easy attachment to the Tiller or Engine.

The Border Edger
(Item #3222)

The most popular attachment, the Border Edger can be used to cut clean, neat edges along walkways, or around trees, shrubs, and garden beds.

The Border Edger has two parts: a wheel and a hardened steel blade, with pointed tines.

How to Install the Border Edger

The following instructions refer to "right" and "left" axles. Assume that you're standing behind your Tiller, as you would for tilling and cultivating.



Picture 1

Some areas of your yard may harbor roots and other underground obstructions. In places like this you'll want to edge your borders shallowly (1" to 2" deep). Here's how to install the Border Edger for shallow edging:

1. First remove your tilling/cultivating tines.

2. Then slide the edger's wheel onto the right axle.

3. Now slide the Edger blade onto the left axle. The blade's angled face should hit the ground when you spin the blade forward.

4. Insert retaining pins on both left and right axles.

Around walkways and garden beds, you'll want to edge more deeply (3" to 4" deep). Here's how to install the Border Edger for that purpose:

1. Remove the tilling/cultivating tines.

2. Slide the Edger's blade onto the right axle. The blade's pointed face should hit the ground when you spin the blade forward.

3. Slide the wheel onto the left axle.

4. Insert retaining pins on both sides.

Picture 2

How to Use the Border Edger

1. Position your MANTIS Tiller so that the Edger blade is right along the garden edge and the wheel is outside (on the lawn, on the sidewalk, wherever). (Picture 1)

2. Start your Tiller and pull your MANTIS backward along the garden edge. (Picture 2)

The Border Edger Can Handle Special Projects!

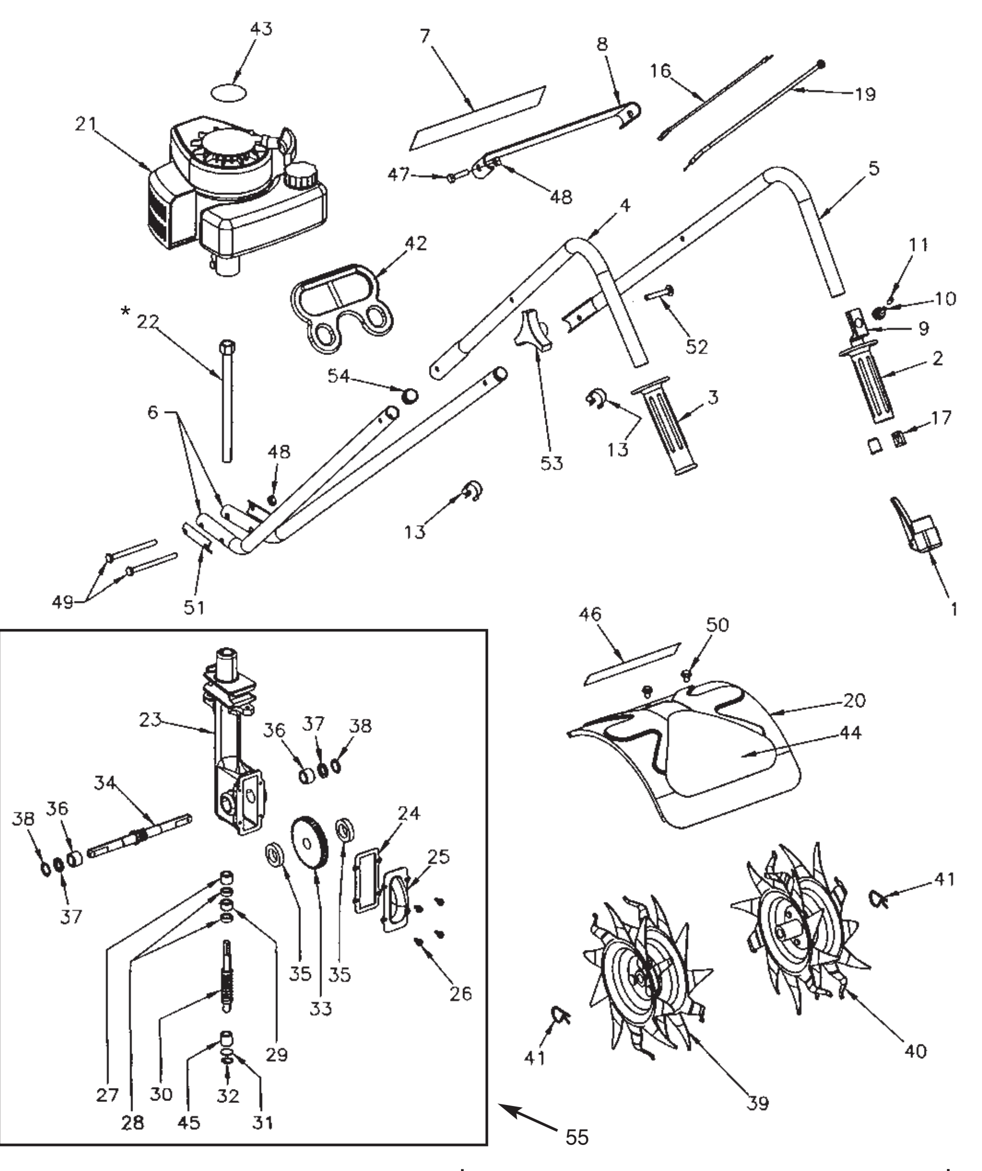
1. Install the Edger for deep edging, as directed above. Then use it to cut sod strips.

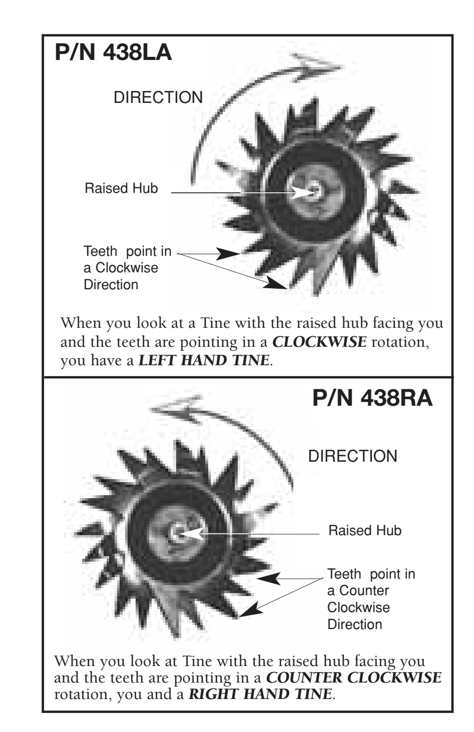
2. Edge and weed at the same time! Just attach the Edger blade on one axle and a Tiller tine on the other axle, "Mix and match" blades; don't be afraid to experiment.

IMPORTANT NOTE:
If you do a lot of edging, you'll appreciate the MANTIS Wheel Set (Item#9222.) It gives you added stability, for even easier handling.

To order the Wheel Set, or any Mantis Attachment, call 1-800-366-6268, Monday through Friday, 8 am to 5:30 pm, Eastern Time. Ask for the Sales Department.

MANTIS TILLER ASSEMBLY





When you look at a Tine with the raised hub facing you and the teeth are pointing in a ***CLOCKWISE*** rotation, you have a ***LEFT HAND TINE***.

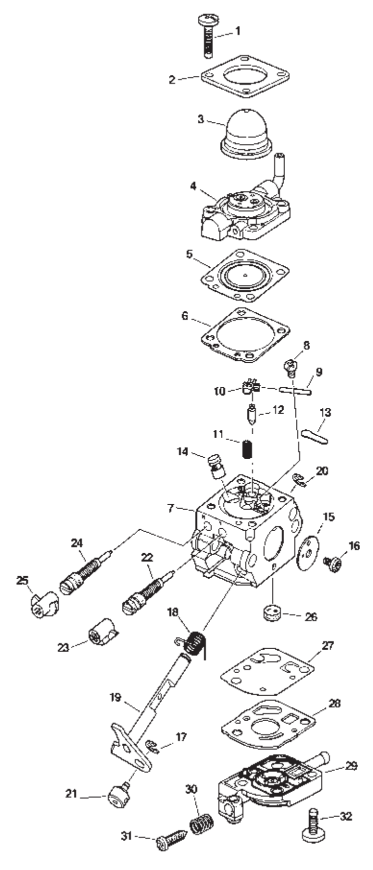
When you look at Tine with the raised hub facing you and the teeth are pointing in a ***COUNTER CLOCKWISE*** rotation, you and a ***RIGHT HAND TINE***.

Key	Part No.	Qty	Description
1	400215	1	Throttle Lever
2	400220	1	Grip-Thru
3	400214	1	Grip
4	400226	1	Upper Handle - Tube Left
4A	400236	1	Upper Handle Assembly Includes Item #s 3 & 4.
5	400225	1	Upper Handle - Tube Right
5A	400235	1	Upper handle Throttle Side Assembly. Includes Item #s 1,2,5,9,10,11,13,16,17,18,19.
6	400224	2	Lower Handle - Fold Down
7	488M	1	Label
8	148	1	Handle Brace
9	464	1	Switch Bracket
10	479	1	Switch
11	1612-70A	1	Switch Cover
13	478	2	Throttle Clip
16	4075	1	Connector Wire
17	400229	2	Cable Retainer
19	467-2	1	Throttle Cable Assy.
20	465	1	Fender Guard
21	400902	1	Engine Assembly
*22	468	1	Drive Shaft
23	466	1	Worm Gear Housing
24	436	1	Gasket
25	437A	1	Housing Cover
26	651	4	Rd. Hd. Self Tapping Screw
27	423	1	Roller Bearing
28	425	2	Worm Bearing Race
29	424	1	Worm Thrust Bearing
30	422	1	Worm Shaft
31	426	1	Worm Disk
32	428	1	Retaining Ring
33	429	1	Worm Gear
34	431	1	Tine Shaft
35	430	2	Worm Gear Thrust Washer
36	432	2	Worm Gear Bearing
37	434	2	Bearing Seal
38	435	2	Bearing Seal Retainer
39	438LA	1	Tine Assembly (LT)
40	438RA	1	Tine Assembly (RT)
41	418-1	2	Tine Retaining Hair Pin
42	400218	1	Carrying Handle
43	487MA	1	Engine Label
44	4043	1	Tine Label
45	458	1	Roller Bearing
46	4058	1	Mantis Label
47	410	2	Cap Screw 1/4-20 x 1" LG.
48	972	4	Lock Nut 1/4 - 20
49	470	2	1/4 - 20 x 3" Bolt
50	140	2	Bolt 1/4-20 x 3/8" Lg.
51	377	2	Handle Clamp
52	400509	2	Bolt
53	400510	2	Knob
54	400230	2	Plug
55	400010	1	Transmission Assembly

* Also in Key #55

SV-5C ENGINE PARTS ASSEMBLIES

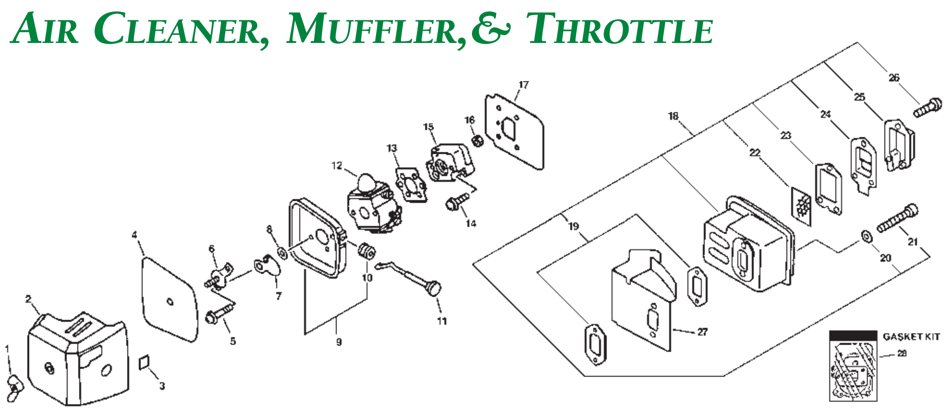
CARBURETOR

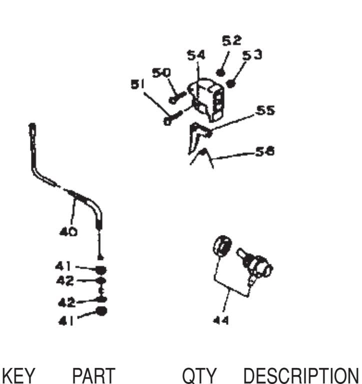


KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
	12520013124	1	Carburetor Asy — C1u-k54a Includes Items 1-32
1	12534405360	4	Screw
2	P005000620	1	Ring
3	12538108660	1	Pump, Purge
4	P005000600	1	Base, Purge
5	A B	1	Diaphragm, Metering
6	A B	1	Gasket, Metering Diaphragm
7	-------------------	1	Body, Carburetor Not Available Separately
8	12533942030	1	Screw
9	A	1	Pin, Metering Lever
10	A	1	Lever, Metering
11	A	1	Spring, Metering Lever
12	A	1	Valve, Inlet Needle
13	A	1	Plug, Welch
14	12537613120	1	Nozzle, Main Check Valve
15	12531649030	1	Valve, Throttle
16	12531413930	1	Screw

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
17	12532715130	1	Clip
18	12531342030	1	Spring, Throttle Return
19	12531713310	1	Shaft, Throttle
20	12532713930	1	Clip
21	12537242030	1	Swivel
22	12531813120	1	Needle, Low Speed
23	12532909860	1	Cap, Limiter - Low Speed
24	12532013310	1	Needle, High Speed
25	12532939030	1	Cap, Limiter - High Speed
26	A	1	Strainer
27	A B	1	Diaphragm, Fuel Pump
28	A B	1	Gasket, Fuel Pump
29	12532412820	1	Cover, Pump
30	12533306960	1	Spring, Adjust Screw
31	12533406960	1	Screw, Idle Adjust
32	12531012820	2	Screw
A	12530013120	1	Repair Kit
B	12530313120	1	Gasket/Diaphragm Kit

AIR CLEANER, MUFFLER, & THROTTLE





KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
1	90052800005	1	Wing Nut
2	13032611522	1	Cover, Air Cleaner
3	89012140630	1	Label, Choke
4	13031004560	1	Filter, Air
5	90024205057	2	Screw 5x57
6	13041005360	1	Bracket, Air Cleaner
7	17851504560	1	Shutter, Choke
8	17851600830	1	Spacer
9	13030104560	1	Case, Air Cleaner Includes Item 10
10	17881005230	1	Grommet
11	17851004560	1	Rod, Choke
12	12520013124	1	Carburetor -- C1u-k54a
13	V103000111	1	Gasket, Intake
14	90023805020	2	Screw 5x20
15	13001742031	1	Insulator*

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
16	90050000005	2	Nut 5
17	13001042032	1	Shield, Cylinder
18	14580011821	1	Muffler Asy*
19	V104000160	2	Gasket, Exhaust
20	90060000005	2	Washer 5
21	90010505050	2	Bolt 5x50*
22	14586240630	1	Screen, Muffler
23	14586642031	1	Gasket, Exhaust
24	14587642030	1	Guide, Exhaust - Inner
25	14586311520	1	Guide, Exhaust - Outer*
26	90024204010	3	Screw 4x10
27	14587105360	1	Shield, Muffler

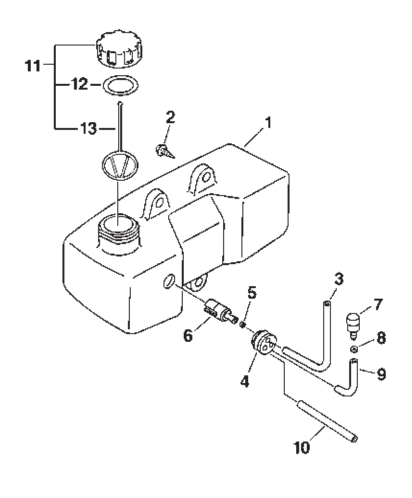
*Also Included In Gasket Kit

28 88900045131 1 Gasket Kit

KEY NO.	PART NO.	QTY	DESCRIPTION
40	178001-11820	1	Throttle Cable
41	900502-00006	2	Nut, 6
42	900610-00006	2	Washer, Lock 6
44	163400-02160	1	Switch, On/Off
50	900220-05028	1	Screw, Shoulder 5 x 25
51	178110-05330	1	Screw 5 x 28
52	900500-00005	1	Locknut 5
53	900560-00005	1	Nut 5
54	178024-06130	1	Throttle Bracket
55	178010-06460	1	Throttle Trigger
56	178043-05230	1	Spring Throttle Return

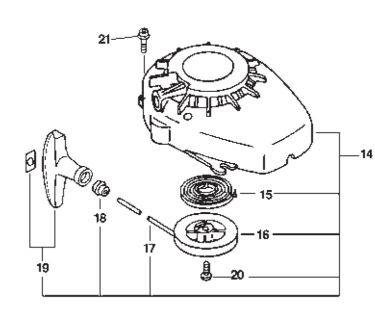
SV-5C ENGINE PARTS

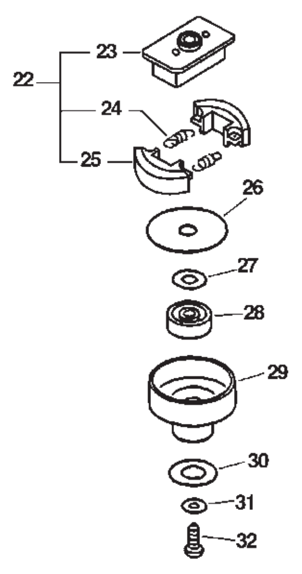
FUEL TANK

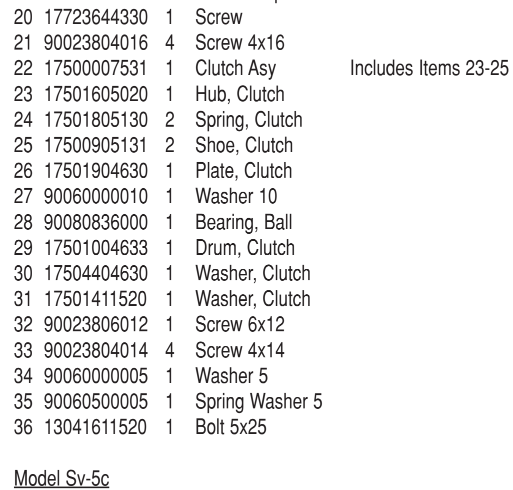


KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
1	13100511821	1	Tank, Fuel
2	90027505015	3	Screw 5x15
3	13201011520	1	Pipe, Fuel - 3x5x210mm
4	13211546730	1	Grommet
5	13201309820	1	Clip
6	13120507320	1	Filter, Fuel
7	13130056430	1	Valve, Check
8	13011100530	1	Clip, Pipe
9	13131239130	1	Pipe, Vent - 3x5x70mm
			Optional Bulk Line 90014
10	13201049030	1	Pipe, Return - 3x6x50mm
			Optional Bulk Line 90017
11	13100409060	1	Fuel Tank Cap Asy
			Includes Item 12-13
12	13101655830	1	Gasket, Fuel Tank Cap
13	13105156030	1	Connector, Fuel Tank Cap

STARTER, PAWL CATCHER & CLUTCH







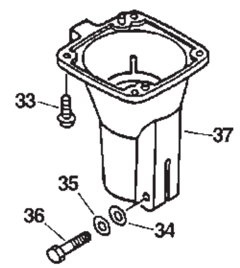
KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION	
14	17720012820	1	Starter Asy	Includes Items 15-20
15	17722042030	1	Spring, Rewind	
16	17721544430	1	Drum, Starter	
17	17722605530	1	Rope, Starter	
			Use Bulk Rope 99944444000	
			3mm(1/8in) X 1000mm(39-1/2in)	
18	17722742030	1	Guide, Rope	
19	17722811120	1	Starter Grip Kit	
20	17723644330	1	Screw	
21	90023804016	4	Screw 4x16	
22	17500007531	1	Clutch Asy	Includes Items 23-25
23	17501605020	1	Hub, Clutch	
24	17501805130	2	Spring, Clutch	
25	17500905131	2	Shoe, Clutch	
26	17501904630	1	Plate, Clutch	
27	90060000010	1	Washer 10	
28	90080836000	1	Bearing, Ball	
29	17501004633	1	Drum, Clutch	
30	17504404630	1	Washer, Clutch	
31	17501411520	1	Washer, Clutch	
32	90023806012	1	Screw 6x12	
33	90023804014	4	Screw 4x14	
34	90060000005	1	Washer 5	
35	90060500005	1	Spring Washer 5	
36	13041611520	1	Bolt 5x25	

Model Sv-5c

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
37	61022311520	1	Case, Clutch

Model Sv-5h2

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION
37	A570000050	1	Case, Clutch

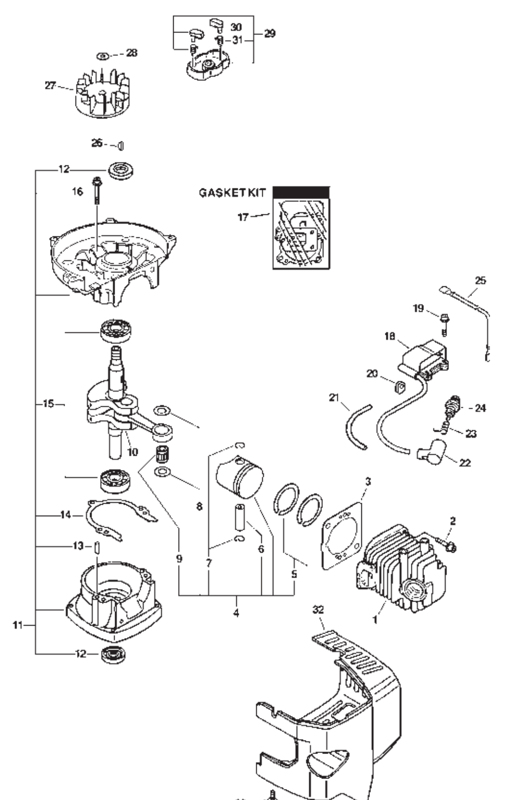


BLOCK

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION	
1	A130000420	1	Cylinder	
2	90016205022	2	Bolt 5x22	
3	V100000080	1	Gasket, Cylinder*	
4	P021001111	1	Piston, Kit	Includes Items 5-9
5	A101000000	2	Ring, Piston	
6	10001311520	1	Pin, Piston	
7	10001504630	2	Circlip, Piston Pin	
8	10001408960	2	Spacer, Piston Pin	
9	V553000010	1	Bearing, Needle	
10	A011000210	1	Crankshaft Asy	
11	10020411521	1	Crankcase Kit	Includes Items 12-16
12	10021242031	2	Oil Seal	
13	10021503930	2	Dowel Pin	
14	10024242030	1	Gasket, Crankcase*	
15	9403536201	2	Bearing, Ball	
16	90016205028	3	Bolt 5x28	

*Also Included In Gasket Kit

KEY NO	PART NO	QTY	DESCRIPTION	
17	88900045131	1	Gasket Kit	
18	A411000130	1	Coil, Ignition	
19	90016204020	2	Bolt 4x20	
20	15611004920	1	Bushing	
21	V475002200	1	Tube	
22	15901201620	1	Cap, Spark Plug	
23	15901103432	1	Terminal, Spark Plug	
24	15901019830	1	Spark Plug -- Bpm-8y	
25	16202152830	1	Lead, Ignition	
26	61032502730	1	Woodruff Key	
27	A409000150	1	Flywheel	
28	90060500008	1	Spring Washer 8	
29	17720212220	1	Starter Pawl Asy	Includes Items 30-31
30	17721842030	2	Pawl, Starter	
31	17723412220	2	Spring, Pawl Return	
32	10150612821	1	Cover, Cylinder	
33	90023804018	2	Screw 4x18	



EPA / CALIFORNIA EMISSION CONTROL WARRANTY STATEMENT
YOUR RIGHTS AND OBLIGATIONS

The Environmental Protection Agency (EPA) and the California Air Resources Board (C.A.R.B.) and the Equipment Manufacturer are pleased to explain the emission control system warranty on your EPA Phase II / C.A.R.B. Tier 2 model year 2000 and later small off road engine (SORE). New small off road engines must be designed, built and equipped to meet stringent EPA and C.A.R.B. anti-smog standards. Echo, Incorporated must warrant the emission control system on your small off road engine for the periods of time listed below provided there has been no abuse, neglect or improper maintenance of your small off road engine.

Your emission control system may include parts such as the carburetor or fuel injected system, and the ignition system and catalytic converter. Also included may be hoses, belts, connectors and other emission-related assemblies.

Where a warrantable condition exists, the Manufacturer will repair your small off road engine at no cost to you including diagnosis, parts and labor.

MANUFACTURER'S WARRANTY COVERAGE:

The 1995 and later small off road engines are warranted for **two years.** If any emission-related part on your engine is defective, the part will be repaired or replaced by the Manufacturer.

OWNER'S WARRANTY RESPONSIBILITIES:

- As the small off road engine owner, you are responsible for the performance of the **required maintenance listed in your *Operator's Manual.*** The Manufacturer recommends that you retain all receipts covering maintenance on your small off road engine, but the Manufacturer cannot deny warranty solely for the lack of receipts or for your failure to ensure the performance of all scheduled maintenance.
- As the small off road engine owner, you should however be aware that the Manufacturer may deny you warranty coverage if your small off road engine or a part has failed due to abuse, neglect, improper maintenance or unapproved modifications.

You are responsible for presenting your small off road engine to the Manufacturer's authorized service center as soon as a problem exists. The warranty repairs should be completed in a reasonable amount of time, not to exceed 30 days.

If you have any questions regarding your warranty rights and responsibilities, you should contact your **Product Manufacturer.**

EPA / CALIFORNIA EMISSIONS DEFECT WARRANTY EXPLANATION

This is additional detailed information about the EPA / CALIFORNIA EMISSIONS DEFECT WARRANTY for your small off road engine.

WHAT DOES THIS WARRANTY COVER?

The Manufacturer warrants that your unit was designed, built and equipped to conform with applicable California emissions standards and that your unit is free from defects in material and workmanship that would cause it to fail to conform with applicable requirements within two (2) years. *The warranty period begins on the date the product is delivered to a retail purchaser.* This is your emission control system, DEFECTS WARRANTY.

HOW WILL A COVERED PART BE CORRECTED?

If there is a defect in a part covered by this warranty, a Manufacturer's Authorized Service Dealer will correct the defect.

You will not have to pay anything to have the part adjusted, repaired or replaced. This includes any labor and diagnosis for warranted repairs performed by the dealer. *In addition, engine parts not expressly covered under this warranty but whose failure is a result of a failure of a covered part will be warranted.*

Emissions System repairs covered under this warranty should be completed in a reasonable time, not to exceed 30 days.

IMPORTANT

If the diagnosis reveals no defect, the emission defect warranty does not apply.

WHAT PARTS ARE COVERED BY THE EPA PHASE II AND C.A.R.B. 2000 & LATER SMALL OFF ROAD ENGINE EMISSIONS DEFECT WARRANTY?

- Any emission related part not scheduled for, "required maintenance" (See Engine Operators Manual, "SERVICE MAINTENANCE SCHEDULE") will be repaired or replaced within the warranty period. The repaired or replaced part will be warranted for the remaining Emissions Defect warranty period.
- Any emission related part scheduled for replacement during "required maintenance" (See Engine Operators Manual, "SERVICE MAINTENANCE SCHEDULE") is warranted for the period of time prior to the first scheduled replacement point for that part. Any such part repaired or replaced under warranty shall be warranted for the remainder of the period prior to the first scheduled replacement point for that part.
- Any manufacturer-approved replacement part may be used in the performance of any warranty maintenance or repairs on emission-related parts, and must be provided without charge if the part is still under warranty.
- Any replacement part that is equivalent in performance and durability may be used in non-warranty maintenance or repairs, and shall not reduce the warranty obligations of the manufacturer.
- *The owner is responsible for the performance of the required maintenance described in the operators manual.*

SPECIFIC EMISSION RELATED WARRANTED PARTS:

Carburetor (complete assembly or replaceable components)		Choke	Fuel Injection Assembly or replaceable components
Air Filter	Electronic Ignition System	Spark Plug	Catalytic Converter / Muffler Assembly

WHAT IS NOT COVERED BY THE EPA / CALIFORNIA EMISSIONS DEFECT WARRANTY?

- *Any failure caused by abuse, neglect, improper maintenance.*
- *Any failure caused by unapproved modifications, use of unapproved add-on parts/modified parts or unapproved accessories.*

THE MANTIS PROMISE

Try any product you buy from Mantis with NO-RISK! If you're not completely satisfied, send it back to us within one year for a complete, no-hassle refund.

Tines Guaranteed Never to Break!

Our tines not only work better than the rest; they're also guaranteed for life against breakage. If any tine ever breaks in normal use, send the broken tine back to us and we'll send you a replacement tine FREE!

Two-year Warranty!

All components of the Mantis Tiller/Cultivator are warranted for a period of two full years from the date of purchase. If any part fails to work because of defects in materials or workmanship, we will repair or replace that part at no charge to you.

Lifetime Factory Service

If you ever need Mantis parts, we'll get them right out to you. Usually shipped within 48 hours. (And, if a major repair is ever required, we'll do it quickly and reasonably.)

Always call first - 1-800-366-6268 - to receive your Return Authorization number.

Please have this information when you call:

1. Date of purchase
2. Date machine was first used
3. Serial Number, located on top of engine
4. Customer number, if available

PLEASE CALL US FIRST!

If you are having any trouble with any Mantis product, please call us TOLL-FREE AT 1-800-366-6268. Ask for the Customer Service Dept. Usually, we can solve most problems over the phone.

IF YOU NEED TOO RETURN A PRODUCT - CALL FIRST!

Very few customers ever need to return a Mantis product, but just in case you have to ... here are some simple instructions that will help us serve you quicker and better.

Please clean the product if it has been used. (Drain the tank and remove dirt from the machine).

Give us as much information as possible, so that we can help you as quickly as possible.

Please provide the following information and **send this completed form with your product.**

Name ______________________ Phone: Day ( ) ______________

Address ______________________ Evening ( ) ______________

City State Zip ______________________ Customer No.: ______________

(not necessary but helpful)

Product(s) being returned ______________________

What do you want us to do? ❑ Repair ❑ Refund ❑ Other ______________

If you are requesting a refund, please tell us why:

❑ Product is different than I expected ❑ Not satisfied with performance
❑ Not satisfied with quality ❑ Other ______________

For repair service, please continue on other side of this form.

LIMITED WARRANTY INFORMATION FOR MANTIS TILLER

MANTIS extends only to the original consumer purchaser a limited warranty against defects in material and workmanship for a period of two years from date of purchase. This warranty covers all portions of the MANTIS Tiller.

MANTIS will repair or, at its option, replace any defective part or parts of the product free of charge. In the event of a defect or malfunction, the purchaser must send the product, postage prepaid, to
Mantis
2800 Turnpike Dr.
Suite #1
2800 Commerce Center
Hatboro, PA 19040

MANTIS assumes no responsibility in the event that the product was assembled or used in contravention of any assembly, care, safety, or operating instructions contained in the Owner's Manual; was not used with reasonable care; or was used for other than normal and intended purposes.

MANTIS MAKES NO EXPRESS WARRANTIES OR REPRESENTATION EXCEPT THOSE CONTAINED HEREIN. THE DURATION OF ANY IMPLIED WARRANTY, INCLUDING MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IS LIMITED TO THE DURATION OF THE EXPRESS WARRANTY. MANTIS DISCLAIMS ALL LIABILITY FOR INDIRECT AND/OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. SOME STATES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY LASTS AND/OR DO NOT ALLOW THE EXCLUSION OR LIMITATION OF INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, SO THAT ABOVE LIMITATIONS AND EXCLUSIONS MAY NOT APPLY TO YOU. THIS WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS, AND YOU MAY ALSO HAVE OTHER RIGHTS WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

MANTIS
1028 Street Road
Southampton , PA 18966
(215) 355-9700

Specifications, descriptions, and illustrative material in this literature are as accurate as known at the time of publication, but are subject to change without notice.

If you are returning a product for repair, please call us first for a return authorization number. **(See previous page).**

Disassemble and pack your product in the original shipping carton or any other strong corrugated box. Ship the returned product prepaid by UPS or USPS (Post Office).

FOR REPAIR or REFUNDS:
MANTIS
2800 TURNPIKE DR., SUITE #1
2800 COMMERCE CENTER
HATBORO, PA 19040

¡BIENVENIDO AL MUNDO DE LA JARDINERÍA MANTIS!

He aquí su nueva excavadora MANTIS… . . la maravilla de peso ligero que está “cambiando la manera en la que los norteamericanos practican la jardinería."

Diferente a las excavadoras de gran tamaño, su excavadora MANTIS pesa únicamente 9 kg (20 libras). Por lo tanto es fácil de levantar, se maneja con suavidad, excava y elimina las hierbas con toda precisión. Y, diferente a todas las excavadoras de menor tamaño, se caracteriza por sus cuchillas de serpentín que revuelven la tierra hasta una profundidad de diez pulgadas (25 cm). El resultado que se obtiene es una cama almáciga suave y uniforme, aún con la tierra más difícil.

Una vez que haya aprendido a usar correctamente su excavadora, le garantizamos que usted se enamorará de ella. Así que para empezar, por favor sírvase leer este manual. Este manual le indicará, paso a paso, cómo usar su excavadora con toda seguridad. Además, le demostrará cómo puede la orilladora Border Edger de MANTIS facilitarle sus labores para cumplir con sus necesidades de orillar.

Si tuviese alguna pregunta relacionada con cualquier tema en este manual, o si desea enterarse del nombre de su distribuidor local, llame sin costo al 1-800-366-6268, de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:30 p.m., hora del Este, o pregunte en Servicio a Clientes.

¡Atención propietarios de los productos Mantis! Obtenga consejos de mantenimiento para cualquiera de los productos Mantis en nuestra sede de Internet www.mantisgardentools.com. Haga clic en ASK MANTIS, y después en TIPS FOR OWNERS. La contraseña es: mantisowner

Si desea adquirir los accesorios Mantis, llame sin costo al 1-800-366-6268 y solicite que lo comuniquen con el departamento de ventas.



ÍNDICE DE MATERIAS

Reglas y advertencias de seguridad 3-5
Etiquetas engomadas de salvaguardias 4
Advertencias del motor y el combustible 5
Ensamblado y mezcla del combustible 6-9
Arranque 10-11
Información adicional 11
Qué hacer en algún caso en particular 12-13
La llegada a su jardín 13
Excavación y Cultivación 14-16
Colocación de las cuchillas 16-17
Cultivación 16
Mantenimiento 17-20
Almacenamiento 21-22
Localización de posibles averías y especificaciones 23-24
Guía de mantenimiento y servicio 25
Uso del accesorio orillador Border Edger 26
Disposición del ensamble de la excavadora MANTIS 27
Ensambles de los componentes del motor . .28-29
Notas 30
La promesa de MANTIS 31
Información de la garantía limitada 32

REGLAS Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Usted se podrá dar cuenta, a través de la lectura de este manual del propietario, de la existencia de las **reglas de seguridad y los avisos importantes**. Cerciórese haberlos entendido, y para su propia protección, respete dichas advertencias.

I. Información especial de las salvaguardias

ADVERTENCIA • PELIGRO

ATENCIÓN: ESTE SÍMBOLO PUNTUALIZA LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD MÁS IMPORTANTES.

¡¡RESPETE LA ADVERTENCIA INDICADA CUANDO VEA ESTE SÍMBOLO!!

¡¡MANTÉNGASE ALERTA!!

ADVERTENCIA • PELIGRO

CUMPLA CON LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD MENCIONADAS EN ESTE MANUAL, PARA REDUCIR EL POTENCIAL DE SUFRIR UN ACCIDENTE.

LA FALTA DE CUMPLIMIENTO DE ESTAS PODRÍA CAUSARLE LESIONES PERSONALES, Y/O DAÑAR EL EQUIPO, O UN BIEN DE SU PROPIEDAD.

II. Seguridad y advertencias

ADVERTENCIA • PELIGRO

EL USO O CUIDADO INADECUADO DE ESTA EXCAVADORA, O DESCUIDAR EL USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO, PUDIESE DAR COMO RESULTADO SUFRIR LESIONES DE GRAVEDAD.

LEA Y ENTIENDA TODAS LAS REGLAS PARA LA OPERACIÓN SEGURA, ASÍ COMO TODAS LAS INSTRUCCIONES IMPRESAS EN ESTE MANUAL.

USE SIEMPRE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PARA LA VISTA Y EL OÍDO.

ADVERTENCIA: El escape del humo emanado por el motor instalado en este producto contiene productos químicos, que han sido establecidos por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otras lesiones al sistema reproductivo.

III. Información en las etiquetas engomadas de salvaguardias

Una parte importante del sistema de seguridad que se ha integrado a esta excavadora, son las etiquetas engomadas con las advertencia e información que han sido adheridas en varias partes. Estas etiquetas engomadas deberán ser sustituidas en el momento oportuno, debido a los efectos abrasivos, etc. Queda bajo su responsabilidad sustituir éstas calcomanías cuando estas hayan perdido su legibilidad. La ubicación y el número de componente (N/C) que identifica a estas calcomanías se ha ilustrado en la página 27.

N/C 488M

N/C 4043

INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MOTOR:
INFORMACIÓN IMPORTANTE DEL MOTOR:
MOTOR DE LA FAMILIA: SHE024UB24RD
DESPLAZAMIENTO: 21.2 C.C.
ESTE MOTOR CUMPLE CON LAS REGLAMENTACIÓN DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ESTABLECIDA POR LA E.P.A. DE LOS E.U.A, FILADELFIA Y CALIFORNIA DE 1995 A 1998, PARA LOS MOTORES COMO EL AQUÍ MENCIONADO. CONSULTE EL MANUAL DEL PROPIETARIO LAS ESPECIFICACIONES PARA SU MANTENIMIENTO Y LOS AJUSTES.
KIORITZ CORP. A98

CONTROL DE EMISIONES CONTAMINANTES --
El sistema para controlar las emisiones contaminantes de este motor es el EM (modificación del motor).
La etiqueta de control de emisión de contaminantes colocada en el motor.
EJEMPLO ÚNICAMENTE, la información en la etiqueta varía según la FAMILIA)

RIESGO DE SUFRIR UNA CORTADURA, MANTENGA SUS PIES Y MANOS ALEJADOS DE LAS CUCHILLAS MIENTRAS ESTÉN GIRANDO.



NO TRANSPORTAR LA EXCAVADORA EN ESTA POSICIÓN.



LEA EL MANUAL DEL PROPIETARIO ANTES DE USAR LA EXCAVADORA, O EJECUTAR CUALQUIER REPARACIÓN O LABOR DE MANTENIMIENTO. CONSERVE EL MANUAL DEL PROPIETARIO EN UN LUGAR SEGURO.



NO AÑADA COMBUSTIBLE NI VERIFIQUE EL NIVEL DE COMBUSTIBLE SI ESTÁ FUMANDO, O EN LAS CERCANÍAS DE FLAMAS ABIERTAS O CUALESQUIERA OTROS MEDIOS DE IGNICIÓN.



CUIDADO: AL ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS, CERCIÓRESE QUE EL TANQUE DE COMBUSTIBLE ESTÉ DIRIGIDO HACIA EL OPERARIO. ESTO ES LA PARTE POSTERIOR DE LA EXCAVADORA, CONSULTE LAS INSTRUCCIONES DE ENSAMBLADO EN LA PÁGINA 7.



ENSAMBLADO INCORRECTO.



USE DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN PARA LA VISTA Y EL OÍDO.



MEZCLE EL COMBUSTIBLE SIN PLOMO CON ACEITE DE 2 TIEMPOS Y EN UNA PROPORCIÓN DE 50:1.

⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠

SI EL USO DE LA EXCAVADORA ES INAPROPIADO, O SI NO SE RESPETAN LAS NORMAS PRECAUTORIAS, LOS USUARIOS PODRÍAN ARRIESGARSE A SUFRIR LESIONES GRAVES, O LESIONAR A TERCEROS. LEA Y ENTIENDA EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL, ANTES DE INTENTAR USAR ESTA EXCAVADORA.

IV. Advertencias - Hacer siempre

Leer y entender siempre el contenido del manual del propietario. Prestarle siempre atención particularmente a todas las secciones relacionadas con la seguridad.

1. Mantener **siempre** sujetado firmemente y en todo momento el equipo, mientras las cuchillas estén en movimiento y/o el motor esté funcionando. ¡¡MANTÉNGASE ATENTO!! Las cuchillas excavadoras podrían seguir girando lentamente, aún después de haber liberado la palanca del acelerador. Cerciorarse que las cuchillas excavadoras se hayan paralizado completamente y el motor se haya apagado antes de soltar la excavadora.

2. Mantenerse **siempre** firmemente apoyado y equilibrado. No intentar tratar de sobrepasar el alcance de sus brazos mientras opera la excavadora. Antes de iniciar el uso de su excavadora, verifique que en el área de trabajo no existan obstáculos que pudieran ser la causa por la cual usted perdiera el equilibrio o el control de su máquina.

3. Inspeccionar **siempre** completamente el área en donde será utilizada la máquina, y eliminar todos los objetos que pudiesen ser lanzados por la máquina.

4. Mantener **siempre** alejados del área de trabajo a los niños, las mascotas, y los curiosos.

5. Mantenerse **siempre** alerta. Observar lo que está haciendo y use el sentido común. No operar este equipo si está fatigado.

6. Vestir **siempre** con la indumentaria apropiada. No vestir ropa holgada ni alhajas, ya que estos artículos pudieran ser atrapados por los componentes en movimiento. Usar siempre guantes gruesos. Los guantes reducen la transmisión de la vibración en sus manos. La exposición prolongada a la vibración, puede provocarle adormecimiento en las manos y otras molestias.

7. Mientras trabaja, usar **siempre** calzado resistente y pantalón largo. No operar este equipo si está descalzo, ni mientras calce sandalias abiertas.

8. Usar **siempre** protección para la vista y el oído. La protección de la vista deberá cumplir con la norma ANSI Z 87.1. Antes de usar este equipo y para evitar lesionarse los oídos, se recomienda usar los dispositivos de protección.

9. Con el fin de reducir el riesgo de provocar un incendio, mantenga el área de almacenamiento del motor y el combustible sin la presencia de materiales vegetales y excesos de grasa.

10. Arrancar **siempre** el motor cuidadosamente según las instrucciones del fabricante, y mantener alejados los pies de toda clase de herramienta(s).

11. Mantener **siempre** todas las tuercas, tornillos y sujetadores apretados con el fin de cerciorarse que el equipo esté en condiciones funcionales seguras.

12. Extremar **siempre** sus precauciones al retroceder o tirar de la excavadora hacia usted.

13. Ejecutar **siempre** sus labores con la luz del día, o con la iluminación de una buena luz artificial.

14. Mantenerse **siempre** apoyado firmemente sobre sus pies al caminar por los declives.

15. Extremar **siempre** sus precauciones al cambiar la dirección en las áreas a desnivel.

16. Mantenerse **siempre** a una distancia segura ante la presencia de dos o más personas ejecutando estas mismas labores.

17. Inspeccionar **siempre** las condiciones de la unidad, antes de usarla, y cerciorarse que todos los manubrios, dispositivos de protección y sujetadores estén firmemente apretados, operando apropiadamente, y en la posición debida.

18. Mantener y examinar **siempre** y cuidadosamente su excavadora. Seguir siempre las instrucciones mencionadas en este manual.

19. Hacer **siempre** que la excavadora se conserve en un área protegida (en un lugar seco), y que no esté al alcance de los infantes. La excavadora, así como el combustible, nunca deberán almacenarse en el interior de una casa.

V. Advertencias – Nunca

Nunca operar la excavadora con una sola mano. Mantenga ambas manos en el manubrio con los dedos y pulgares rodeando el manubrio mientras las cuchillas excavadoras estén en movimiento y el motor esté en marcha.

Nunca exceder el alcance de sus brazos. Manténgase en todo momento bien apoyado sobre sus pies.

Nunca correr con la máquina, camine.

Nunca ejecutar labores en áreas a desnivel muy pronunciadas.

Nunca intentar limpiar las cuchillas excavadoras mientras estén en movimiento. Nunca intentar extraer cualquier material atascado, sin antes haber interrumpido la marcha del motor, y cerciorarse que las cuchillas excavadoras se hayan paralizado completamente.

Nunca permitir que los infantes ni las personas sin la capacidad para hacerlo, operen esta excavadora.

Nunca operar la máquina si está bajo los efectos de las bebidas alcohólicas o drogas.

Nunca intentar reparar esta excavadora. Haga que las reparaciones sean hechas por un distribuidor o reparador calificado. Vea que únicamente se utilicen componentes originales Mantis.

⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠

MANEJE EL COMBUSTIBLE CUIDADOSAMENTE, ES ALTAMENTE INFLAMABLE. ABASTECERLE COMBUSTIBLE A UN MOTOR CALIENTE, O EN LAS CERCANÍAS DE UNA FUENTE DE IGNICIÓN PUDIERA PROVOCAR UN INCENDIO Y DAR COMO RESULTADO LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LOS BIENES DE SU PROPIEDAD.

VI. Advertencias con el motor y el combustible – Hacer siempre

Usar **siempre** gasolina nueva cuando se mezcle el combustible. La gasolina que haya perdido sus cualidades podrá causarle daños.

Almacenar **siempre** el combustible en envases diseñados específicamente para ese propósito.

Tirar **siempre** lentamente de la cuerda del arrancador, hasta sentir cierta resistencia. Después, tirar rápidamente de la cuerda del arrancador, para evitar el contragolpe del arrancador y prevenir lesionarse el brazo, o la mano.

Operar **siempre** el motor con el parachispas instalado y funcionando apropiadamente. El uso de los silenciadores con parachispas es un requisito de la ley en el Estado de California (Sección 4442 del Código de Recursos Públicos de California), así como en otros estados o municipios. Las leyes federales le son pertinentes a toda la federación.

Interrumpir **siempre** el funcionamiento del motor al abandonar la máquina.

Permitir **siempre** que el motor se enfríe, antes de almacenarlo en un lugar cerrado.

Si fuese necesario vaciar **siempre** el tanque del combustible, esto deberá hacerse al aire libre.

VII. Engine/Fuel Warnings - Don'ts

Nunca añadir combustible ni verificar el nivel de combustible si está fumando, o en las cercanías de flamas abiertas o cualesquiera otras fuentes de ignición. Interrumpa el funcionamiento del motor y asegúrese de que se haya enfriado.

Nunca dejar el motor en funcionamiento mientras que la excavadora esté desatendida. Interrumpa la marcha del motor antes de abandonar la excavadora o mientras sea transportada de un lugar a otro.

Nunca verter combustible, poner en marcha o hacer funcionar la cultivadora en interiores, o en un área sin la ventilación apropiada.

Nunca hacer funcionar el motor cuando el sistema eléctrico provoque chispas fuera del cilindro. Durante las verificaciones periódicas de la bujía, mantenga la bujía a una distancia segura del cilindro y así evitar quemar el combustible en evaporación dentro del cilindro.

Nunca compruebe la chispa de encendido, después de haber extraído la bujía o desconectado el cable de la misma. Use un dispositivo de prueba apropiado.

Nunca intentar poner en marcha el motor cuando se haya extraído la bujía de encendido, salvo que el cable de ignición haya sido desconectado. Las chispas pueden encender la evaporación del combustible.

Nunca hacer funcionar el motor ante la presencia del olor a combustible, o cuando existan algunas otras circunstancias que pudieran provocar una explosión.

Nunca operar esta unidad si se ha derramado el combustible. Limpie completamente la gasolina derramada, antes de arrancar el motor.

Nunca operar su excavadora si existe una acumulación de desperdicios alrededor del silenciador y las aletas de enfriamiento.

Nunca tocar el silenciador, el cilindro o las aletas de enfriamiento cuando estén calientes ya que estos pudieran causarle quemaduras graves.

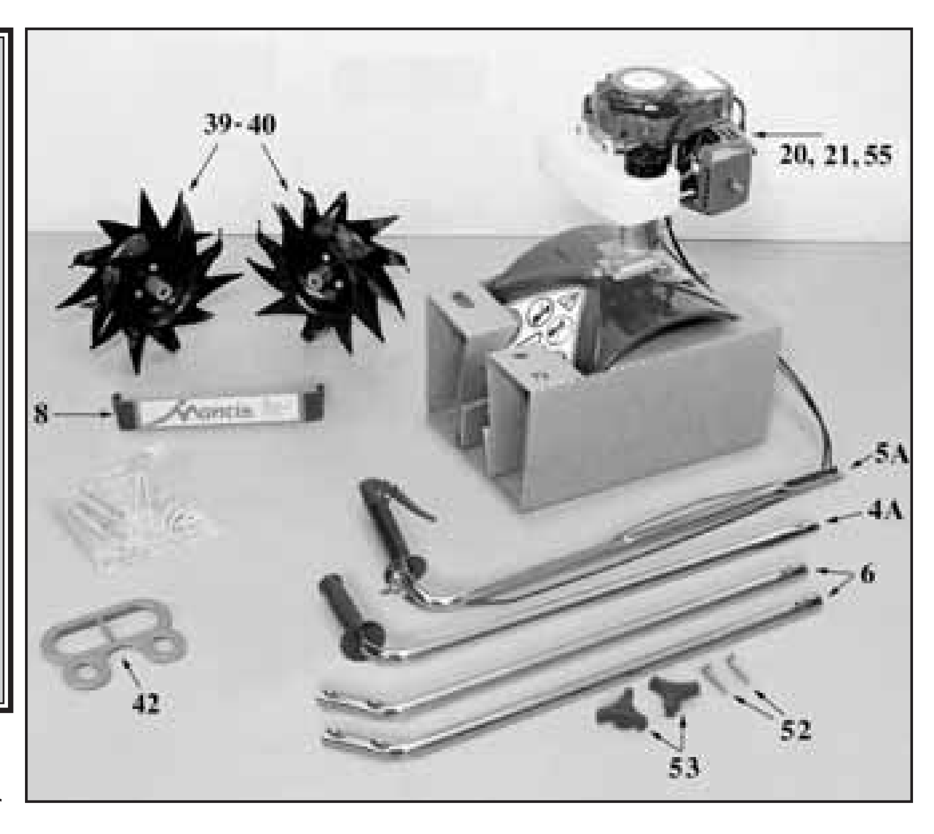
Nunca modificar la disposición del gobernador del motor ni acelerar el motor con demasía.

ENSAMBLADO

ADVERTENCIA • PELIGRO

EL ENSAMBLADO INCORRECTO DE ESTA EXCAVADORA PUDIESE DAR COMO RESULTADO LESIONES DE GRAVEDAD.
ASEGÚRESE DE SEGUIR CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES.

SI TUVIESE ALGUNA DUDA COMUNÍQUESE A NUESTRA FÁBRICA AL 1-800-366-6268, O CON UN DISTRIBUIDOR AUTORIZADO MANTIS.



La excavadora MANTIS está parcialmente ensamblada. Usted solamente deberá instalar las barras del manubrio, la empuñadura de transportación, y las cuchillas excavadoras. Este proceso solamente le tomará unos cuantos minutos, bastando seguir las instrucciones.

Primero, saque todos los artículos en el interior de la caja. No extraer el cartón colocado alrededor de la base de la excavadora.

La lista en el costado derecho muestra los componentes que acompañan a su excavadora. Verifique que estén todos en su poder.

La bolsa con los tornillos está dentro de la bolsa de plástico que contiene el manual del propietario y el audiovisual.

Será necesario tener a la mano dos llaves de tuercas de 11 mm (7/16 pulg.) o dos llaves de tuercas ajustables, para ensamblar su excavadora MANTIS. Le sugerimos instalar todas las tuercas y tornillos apretándolos solamente con la "fuerza de sus dedos" - esto desde una media vuelta hasta una vuelta completa, y hasta lograr ensamblarla totalmente. **Las tuercas son autobloqueantes; sin embargo, será necesario el uso de una llave inglesa para apretarlas completamente.**

Cantidad	Descripción	*Núm. Clave
1	Ensamble del manubrio superior	4A
1	Ensamble del manubrio superior del lado del acelerador	5A
2	Manubrios inferiores	6
1	Par de cuchillas excavadoras/cultivadoras	39/40
1	Ensamble del motor (que incluye el guarda fangos y el cable flexible de mando de la transmisión helicoidal)	20, 21, 55
1	Puntal del manubrio	8
1	Empuñadura de transportación de material plástico	42
1	Bolsa de tornillos que contiene:	
2	Tornillos con cabeza	47*
4	Tuercas autobloqueantes	48*
2	Tornillos (3 pulg. longitud (30 mm))	49*
2	Sujetadores de las cuchillas excavadoras	41*
2	Abrazaderas del manubrio	51*
1	Sujetadores del acelerador	13*
2	Tornillos	52*
2	Perillas	53*

*Estos números son los mismos números señalados en el diagrama de componentes ilustrado en la página 27.

ENSAMBLADO *(continuación)*

CÓMO ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS INFERIORES

Consulte las páginas 6 y 27 si desea identificar los números de los componentes.

1. Use la funda de cartón protectora para estabilizar la excavadora. Coloque el ensamble del motor verticalmente (#21).

2. Coloque los componentes de los manubrios al alcance de su mano. Será necesario el uso de una de las abrazaderas del manubrio (#51) y uno de los manubrios inferiores (#6). Nótese que los manubrios inferiores contienen una pata más corta en uno de los extremos. (Ilustración 1)

3. Inserte la abrazadera del manubrio a través del exterior de la pata corta. Alinee las perforaciones de la abrazadera con las de la pata corta.

4. Tome uno de los dos tornillos de 76 mm (3 pulg.) de longitud (#49). Deslícelo a través del primer conjunto de perforaciones - en las cercanías del codo en donde el manubrio inferior conforma su curvatura. (Ilustración 2)

5. Ahora, deslice el otro manubrio inferior a través del tornillo de 76 mm (3 pulg.) de longitud. (Ilustración 3) Coloque la otra abrazadera a través de la pata corta del otro manubrio. Instale una tuerca y apriétela con la fuerza de los dedos.

6. Localice la carcasa de la transmisión helicoidal. Esta deberá estar colocada justamente desde la parte superior y extenderse a través del guardafangos color rojo instalado en la excavadora. Usted notará la presencia de una ranura en canal en cualquiera de los lados de la parte superior de la carcasa. (Ilustración 4)

7. Sostenga los dos manubrios inferiores que ensambló. Deslícelos a través de las dos ranuras en canal.

⚠ Asegúrese haberlos insertado desde la parte trasera de la excavadora (el tanque de combustible frente al operario). . . de manera que los tornillos puedan instalarse en la parte posterior de la carcasa. (Ilustraciones 1 y 2, página 8).

8. Deslice el segundo tornillo de 76 mm (3 pulg.) de longitud a través del segundo conjunto de perforaciones en las secciones cortas. Instale una tuerca y apriétela con la fuerza de los dedos.



Ilustración 1



Ilustración 2

AVISO: LAS TUERCAS AUTOBLOQUEANTES CONTIENEN UNA IDENTIFICACIÓN. EL EQUIVALENTE A LA FUERZA DE LOS DEDOS ES APROXIMADAMENTE DE 1/2 A 1 1/2 VUELTAS.



Ilustración 3

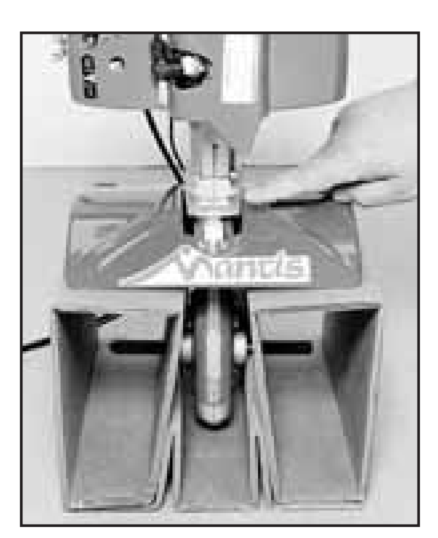


Ilustración 4



Ilustración 5

ENSAMBLADO *(continuación)*

CÓMO ENSAMBLAR LOS MANUBRIOS SUPERIORES Y LA EMPUÑADURA DE PLÁSTICO PARA TRANSPORTARLA

1. Apriete suavemente ambos manubrios inferiores entre sí (#6), de manera que se alineen con las dos perforaciones más pequeñas de la empuñadura de transportación (#42). Ahora, deslice la empuñadura de transportación por encima y hacia abajo de los manubrios inferiores. Esta empuñadura se apoyará aproximadamente a una distancia de 10 a 15 cm (4 – 6 pulg.) por encima del nivel del motor. (Ilustración 1)

2. Tire suavemente de los manubrios inferiores hacia su posición original.

3. Fije el ensamble del manubrio superior (Núm. 5A) - el manubrio con el cable del acelerador y el cable de tierra física - sobre cualquiera de los dos manubrios y fíjelo con la perilla del manubrio (Núm. 53). Usted podrá fijar este manubrio superior en cualquiera de los manubrios inferiores que usted prefiera, dependiendo de la habilidad en su mano izquierda o derecha, para operar la palanca del acelerador. (Ilustración 2) Nota: Si el manubrio con el acelerador se instala en el lado izquierdo, este no se abatirá completamente hacia abajo como cuando se instala en el lado derecho. **Cerciórese que los movimientos del acelerador sean los apropiados, y que el cable del acelerador no esté enredado o doblado alrededor de la barra de la empuñadura.** Tire del gatillo y suéltelo. El triángulo deberá hacer un chasquido en ambas direcciones. Si tiene alguna duda al respecto, saque el filtro del aire y verifique visualmente que el triángulo del acelerador haga contacto con el tornillo de marcha en ralentí y el tope de su posición abierta al máximo. ESTO DEBERÁ HACERSE ANTES DE ARRANCAR EL MOTOR.

4. Siga los mismos pasos mencionados anteriormente, para instalar el otro manubrio superior, en el otro manubrio inferior. (Ilustración 3)

5. Usar el sujetador (Núm. 13) para fijar firmemente el cable del acelerador y el cable de aterrizado en el lugar correspondiente en el manubrio inferior. (Ilustración 4)

6. Ahora, instale el puntal del manubrio. Alinéelo con las perforaciones de los manubrios superiores. Ahora, inserte un tornillo con cabeza y una tuerca autobloqueante en cualquiera de sus lados (Ilustración 5).

7. Use una llave de tuercas para apretar los tornillos con cabeza y las tuercas autobloqueantes.

8. Ahora, use la llave de tuercas para apretar con firmeza y seguridad todas las tuercas y tornillos.

AVISO IMPORTANTE:

Cerciórese haber instalado los manubrios apropiadamente. Al colocarse detrás de la excavadora, sosteniendo los manubrios, usted deberá tener frente a usted el tanque de combustible.



Ilustración 1

⚠ ADVERTENCIA: La instalación incorrecta del acelerador hará que las cuchillas giren inesperadamente.

⚠ *ADVERTENCIA • PELIGRO* ⚠

EXTRAIGA LAS CUCHILLAS EXCAVADORAS ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR Y HACER LOS AJUSTES NECESARIOS.



Ilustración 2



Ilustración 3

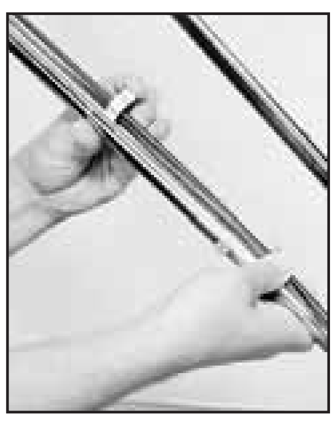


Ilustración 4



Ilustración 5

ENSAMBLADO *(continuación)*

Ensamblado de las cuchillas excavadoras

1. Extraiga el cartón colocado alrededor de la base de la excavadora.

2. Deslice las cuchillas excavadoras hacia los ejes. La cavidad en “D” deberá colocarse hacia afuera.

3. Asegúrese de haber instalado las cuchillas excavadoras apropiadamente, antes de iniciar el proceso de excavación. Trate de asemejar las cuchillas excavadoras con sus dedos. Cuando la palma de su mano esté colocada hacia el terreno, sus dedos curvean hacia abajo. Colóquese detrás de la excavadora y mantenga su mano a un costado de las cuchillas excavadoras. ¿Las puntas de las cuchillas curvean hacia abajo, de la misma manera que lo hacen sus dedos? Si es así, las cuchillas están colocadas en la posición correcta para excavar la tierra. (Si desea cambiarlas a la posición de cultivación, consulte la página 15.)

4. Para fijar firmemente cada cuchilla excavadora al eje, inserte un pasador sujetador.

AVISO IMPORTANTE:

Antes de proceder con el uso de la excavadora Mantis, lea las normas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.



Mezclado del combustible

Su excavadora MANTIS es propulsada por un motor de uso industrial de dos tiempos y enfriado por aire, que requiere de una mezcla de combustible compuesta de combustible sin plomo y aceite lubricante.



Recipiente de 76 ml (2.6 onzas) de aceite Mantis 50:1 de dos tiempos.

Use una mezcla de 50 partes de combustible sin plomo y 1 parte de aceite lubricante MANTIS para motores de dos tiempos (50:1). Use el combustible indicado con 89 octanos (R+M+2) sin plomo ó gasóleo (máximo 10% de alcohol etílico, o 15% MTBE, sin alcohol metílico.)

ADVERTENCIA • PELIGRO

EL COMBUSTIBLE ES SUMAMENTE INFLAMABLE. MANÉJELO CON CUIDADO. MANTÉNGALO ALEJADO DE LAS FUENTES DE IGNICIÓN. NO FUME MIENTRAS LE ABASTECE COMBUSTIBLE AL EQUIPO.

Su excavadora Mantis viene acompañada de una botella gratis previamente con la medida de aceite para motores de dos tiempos. He aquí cómo mezclar el aceite con el combustible.

1. Vierta la mitad de la gasolina en un envase seguro. No mezcle el combustible con el aceite lubricante en el tanque de combustible del motor.

2. Añádale al combustible una botella (76 ml/2.6 onzas) de aceite para motores de dos tiempos y mézclelos. Ahora, añada el combustible restante.

3. Instale y cierre la tapa del recipiente que contiene el combustible. Ahora, revuelva la mezcla en forma circular para mezclar el aceite lubricante con el combustible.

4. Vierta cuidadosamente la mezcla del combustible y el aceite en el tanque del combustible de la excavadora. Después de colocar la tapa del tanque del combustible de la excavadora, limpie cualquier cantidad de combustible que se haya derramado del tanque y del recipiente.

IMPORTANTE:

El combustible para motores de dos tiempos se separa y pierde sus cualidades combustibles. No mezclar más combustible que la cantidad que utilizará durante un mes. El uso de un combustible que haya perdido sus cualidades combustibles dificultará el encendido o dañará el motor. Agite bien el envase con el combustible con el fin de mezclarlo completamente antes de su uso. No intente hacer funcionar el motor solamente con combustible, use la mezcla apropiada de combustible con aceite.

¿Necesita más aceite previamente medido? Usted podrá pedirlo directamente a Mantis. Simplemente llame sin costo al 1-800-366-6268 y solicite el departamento de ventas.

Recuerde…

- Mezclar siempre el aceite para motores de dos tiempos con el combustible, antes de añadirle combustible a su excavadora. Nunca jamás haga funcionar el motor de su excavadora únicamente con combustible. Esto arruinará el motor e invalidará todas las garantías.
- Usar siempre un recipiente limpio para el combustible y adquirir siempre combustible sin plomo.
- Nunca intentar mezclar el aceite y la gasolina en el tanque de combustible del motor.
- Mezclar siempre el aceite y el combustible en sus proporciones apropiadas. 76 ml (2.6 onzas) de aceite para motores de dos tiempos por cada galón de gasolina sin plomo.

AVISO IMPORTANTE:

No utilizar la mezcla de aceite y combustible que haya perdido sus cualidades combustibles. Usar siempre la mezcla apropiada de aceite con el combustible. De no hacerlo, el motor sufrirá un daño rápido y permanente. Y además, invalidará la garantía.

ARRANQUE

Arranque su excavadora por primera vez:

1. Llene el tanque de combustible con la mezcla apropiada de aceite y combustible. (Consulte la sección anterior.)

2. Gire y apriete la tapa del tanque del combustible con la fuerza de la mano.

3. Coloque el interruptor de encendido/apagado en la posición “Start”. (Ilustración 1)

4. Tire del botón del estrangulador completamente hacia fuera, para cerrar completamente el estrangulador (Ilustración 2)

5. Localice la pera de caucho ubicada en el lado derecho superior del motor al frente del tanque del combustible. (Consulte la Ilustración 3) Esta pera inyecta combustible al carburador para facilitar el encendido inicial. Ejerza presión sobre la pera de purgado hasta que observe que el combustible fluye a través del tubo transparente de retorno. Debido a que el encendido del motor es “en frío”, será necesario ejercer presión sobre la pera seis u ocho veces. ¡En cuanto empiece a fluir el combustible a través del tubo transparente de retorno, suspenda el proceso de purgado! (Ilustración 3)

6. No ejerza presión sobre la palanca del acelerador durante el arranque del motor.

7. Tire de la cuerda de encendido (Ilustración 4) hasta percibir cierta resistencia. Ahora, tire de la cuerda del arrancador con resorte antagónico unas cuantas veces en una acción corta y enérgica, hasta que el motor esté en marcha. Aviso: Tire de la cuerda de arranque aproximadamente de 30 a 45 cms (12 a 18 pulg.) de longitud. Durante el encendido en frío, quizá sea necesario tirar de la cuerda tres o cuatro veces antes de lograr que el motor se ponga en marcha.

AVISO: Si el estrangulador del carburador está cerrado, nunca tire de la cuerda de encendido más de cuatro o cinco veces. Tirar de la cuerda más de lo debido, podría inundar el carburador del motor. Recuerde también que, cuando el motor esté en marcha, solamente funcionará irregularmente tosiendo o fallando; y no funcionará apropiadamente mientras esté cerrado el estrangulador del carburador.

8. Empuje el botón del estrangulador totalmente hacia adentro, para abrirlo. (Ilustración 5)

9. Ahora, vuelva nuevamente a tirar de la cuerda del arrancador. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente. Permita que el motor se caliente durante dos o tres minutos antes de que esté en condiciones de uso.

Siga estos pasos cuando intente poner en marcha el motor “en frío”, o cuando al motor se le haya agotado el combustible y usted le haya añadido combustible al tanque. Recuerde tirar de la cuerda de encendido con acciones cortas y enérgicas. No tire de la cuerda fuertemente y a toda su longitud. ***Y, no permita que la cuerda de encendido retroceda súbitamente hacia la carcasa del arrancador.***

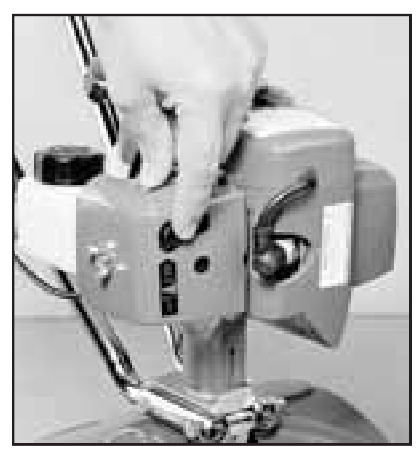
⚠ ADVERTENCIA ⚠

EVITE QUE LAS CUCHILLAS SE DESEMBRAGUEN ACCIDENTALMENTE.

NO TIRE DEL GATILLO DEL ACELERADOR AL ARRANCAR EL MOTOR.

MANTENGA EL AJUSTE DE LA VELOCIDAD APROPIADA DEL RALENTÍ (2500 -3100 R.P.M.)


Ilustración 4


Ilustración 5

Nunca use líquidos para provocar el arranque ya que estos dañarán el motor permanentemente. El uso de estos invalidará la garantía.
Antes de proceder con el uso de la excavadora, lea las reglas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.


Ilustración 1


Ilustración 2


Ilustración 3

ARRANQUE *(continuación)*

Arranque del motor caliente

1. Coloque el interruptor de la ignición hacia la posición de encendido “Start”.

2. Empuje el botón del estrangulador hacia la posición de arranque (abierto) “Run”.

3. Si no puede apreciar la presencia de combustible en el tubo transparente de retorno, apriete la perilla de purgado 3 o 4 veces, o hasta que el combustible pueda ser visible fluyendo en el tubo.

4. Tire de la cuerda con tiros cortos, a 1/2 o 2/3 de la longitud de la cuerda.

5. Si el motor no arranca después de tirar 4 veces de la cuerda, siga el procedimiento de arranque "por primera vez" mencionado en la página 10.

6. Una vez que el motor esté en marcha y usted tenga ambas manos sobre el manubrio, accione gradualmente la palanca del acelerador, para incrementar la velocidad del motor y desembragar las cuchillas excavadoras.

INFORMACIÓN ADICIONAL

ADVERTENCIA • PELIGRO 

SI EL MOTOR NO LLEGASE A INTERRUMPIR SU FUNCIONAMIENTO, UNA VEZ QUE HAYA COLOCADO EL INTERRUPTOR EN LA POSICIÓN DE APAGADO, LIBERE EL GATILLO DEL ACELERADOR Y PERMITA QUE EL MOTOR FUNCIONE A SU VELOCIDAD EN RALENTÍ.

COLOQUE LA EXCAVADORA SOBRE LA SUPERFICIE DEL SUELO Y TIRE DEL BOTÓN DEL ESTRANGULADOR HACIA FUERA (POSICIÓN CERRADA).

VERIFIQUE Y RETROCEDA EL INTERRUPTOR DE LA IGNICIÓN HACIA LA POSICIÓN DE ENCENDIDO "On” ANTES DE INTENTAR VOLVER A ARRANCAR EL MOTOR.

Cómo paralizar el motor

Simplemente coloque el interruptor de encendido y apagado en la posición “Stop”. (Ilustración 1) Esta acción paralizará instantáneamente el motor. En caso de que este procedimiento fallara, simplemente tire del botón del estrangulador. El motor se paralizará al instante.

El estrangulador del carburador

El estrangulador del carburador controla la cantidad de aire que absorbe el motor. Su excavadora solamente funcionará al abrir el estrangulador - esto es, siempre y cuando el tirador del estrangulador sea colocado en su posición hacia dentro.

Una característica especial (con el motor en ralentí ajustado apropiadamente y el motor en marcha)

Aun cuando el motor esté en marcha, las cuchillas excavadoras no girarán, salvo que usted accione la palanca del acelerador instalada en los manubrios. Y, al liberar la palanca del acelerador, las cuchillas excavadoras se paralizarán.

Un consejo para prolongar la vida útil de su motor

Después de haber puesto en marcha el motor, permita que este se caliente durante dos o tres minutos antes de proceder a usarlo. Posteriormente, después de haber usado su excavadora, permita que el motor permanezca en marcha durante un minuto y así permitirle que se enfríe.



Ilustración 1

QUÉ HACER EN UN CASO EN PARTICULAR



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

Si usted sigue el procedimiento normal de encendido del motor, no deberá presentársele ningún problema con su excavadora. Sin embargo, en caso de que usted se enfrentara con algunos problemas, he aquí lo que deberá hacer.

Cerciorarse que el interruptor de encendido y apagado esté en la posición "Start". Usted se sorprendería al enterarse de la cantidad de personas que olvidan colocar el interruptor de encendido en la posición "Start".

Si el interruptor de encendido estaba colocado en la posición "Stop" al tirar de la cuerda del arrancador, quizá el carburador se haya inundado de combustible.

•Primero, examine las condiciones de la bujía de encendido. Use la llave de bujías especial que se incluye en el juego de herramientas útil opcional de MANTIS (Artículo Núm. 1422) o una llave de bujías de 19 mm (3/4 pulg.). (Ilustración 1)

•Extraiga la bota protectora de la bujía de encendido.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

CERCIÓRESE QUE EL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO/APAGADO ESTÉ EN LA POSICIÓN DE APAGADO "STOP". MANTENGA EL CABLE DE LA BUJÍA DE ENCENDIDO ALEJADO DEL MOTOR Y EVITAR ASÍ UNA CHISPA INVOLUNTARIA.

•Destornille la bujía de encendido. (Ilustración 2)

AVISO IMPORTANTE:

Para evitar la posibilidad de dañar la rosca de la bujía de encendido, no intente extraer la bujía cuando la cabeza de aluminio del cilindro esté caliente.

Arranque del motor con el carburador inundado con gasolina

1. Si el extremo de la bujía está húmedo, quizá el carburador se inundó con combustible. Cerciórese que el interruptor de encendido esté en la posición "Stop". Desconecte el cable de la bobina de la bujía de encendido y extraiga la bujía de encendido. Use una toalla desechable de papel o un paño limpio, para secar la bujía de encendido. Una vez que la bujía de encendido haya sido extraída del motor, tire varias veces de la cuerda del arrancador. Después, reinstale la bujía de encendido. Use la llave de bujías para apretarla y vuelva a colocarle la bota. A continuación, coloque el interruptor en la posición "Start" y tire del estrangulador del carburador. Tire de la cuerda del arrancador tres o cuatro veces, hasta que el motor arranque tosiendo o fallando. Abra el estrangulador (empuje el botón del estrangulador) y vuelva a tirar de la cuerda unas cuantas veces más. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

2. Si el extremo inferior de la bujía de encendido está seco, cerciórese que el tubo abastecedor de combustible no esté bloqueado. Primero, afloje la tapa del tanque de combbustible para eliminar la presión en el interior. El tubo abastecedor de combustible está instalado desde el tanque de combustible, hasta el carburador. Extraiga el tubo abastecedor de combustible del extremo conectado al carburador. El combustible deberá gotear lentamente por el tubo. Limpie cualquier exceso o derrame de combustible.

Si el combustible no gotea por el tubo abastecedor, cerciórese que el tubo no esté doblado o pinzado. (Ilustración 3). Las dobladuras en el tubo abastecedor de combustible impiden el flujo de combustible hacia el motor. Simplemente desdoble el tubo, vuelva a conectarlo, y siga el procedimiento normal de arranque.

Si el combustible gotea excesivamente, el tubo abastecedor de combustible podría haberse desconectado del filtro del combustible. El filtro del combustible está localizado en el interior del tanque de combustible. Simplemente conecte nuevamente el tubo abastecedor al filtro y coloque nuevamente el filtro en el interior del tanque de combustible. Ahora, siga el procedimiento normal de arranque.

Esta es otra alternativa para encender el motor de la excavadora MANTIS:

Si usted siguió cada uno de los pasos arriba mencionados y aún así no le es posible poner el motor en marcha, intente lo siguiente:

1. Coloque el interruptor en la posición "Start".

QUÉ HACER EN UN CASO EN PARTICULAR *(continuación)*

2. Empuje el botón del estrangulador, para abrirlo.

3. Ejerza presión varias veces sobre la pera de caucho.

4. Tire de la cuerda del arrancador varias veces en acciones cortas y enérgicas. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

5. Si el motor no está aún en marcha, tire del botón del estrangulador del carburador. Tire de la cuerda del arrancador cuatro o cinco veces. El motor deberá funcionar con cierta irregularidad.

6. Una vez que el motor esté en marcha de manera irregular, coloque el botón del estrangulador en su posición hacia dentro. Ahora, tire de la cuerda del arrancador. El motor deberá ahora arrancar y funcionar apropiadamente.

7. Si aún así el motor no está en marcha, repita los pasos 2 al 6.

8. Si aún así todavía el motor no arranca, llame al 1-800-366-6268 y solicite Servicio a Clientes o el nombre de su distribuidor local Mantis.

AVISO IMPORTANTE:

Nunca use líquidos con contenido de éter. Estos líquidos dañarán permanentemente el motor. El uso de estos invalidará la garantía.

AVISO IMPORTANTE:

Antes de proceder con el uso de la excavadora Mantis, lea las normas de seguridad y las advertencias en las páginas 3 a la 5.

TRANSPORTACIÓN DE SU EXCAVADORA HASTA SU JARDÍN

Caminando.

Una vez que el motor de la excavadora esté en marcha, usted podrá transportarla “caminando” por su jardín. Simplemente accione suavemente la palanca del acelerador y permita que la excavadora se desplace sobre sus cuchillas excavadoras “caminando” por su jardín. Las cuchillas no dañarán el césped ni la entrada a la cochera. (Ilustración 1)

Transportándola con ambas manos.

Cerciórese que el motor no esté en marcha. Ahora, use una de sus manos para guiarla con el cómodo asidero para su transportación. Use la otra mano para sostenerla por los manubrios. (Ilustración 2) Ahora, levante la excavadora y transpórtela hacia su jardín. Por su peso ligero de apenas 9.500 kg (20 lbs.), sus músculos no tendrán que hacer mucho esfuerzo ¡ni tampoco se cansará!

Lleve su excavadora de paseo.

Usted podrá transportar fácilmente la excavadora MANTIS hasta la casa de una amistad o un pariente. Simplemente vacíe el tanque de combustible. (**Esto es sumamente importante.**) Ahora, coloque su excavadora en el guardaequipajes de su automóvil o camioneta. Se puede acomodar con facilidad. Y además, usted podrá transportarla sin hacer mucho esfuerzo con los músculos de su espalda.

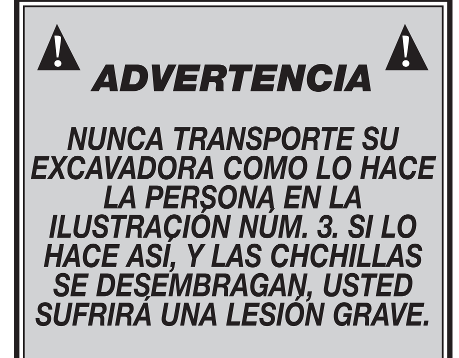




Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

EXCAVACIÓN



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠

EL OPERARIO DE ESTA EXCAVADORA ES RESPONSABLE DE LOS ACCIDENTES Y RIESGOS QUE LE PUDIERAN OCURRIRLE A ÉL MISMO, A OTRAS PERSONAS, O A LOS BIENES DE SU PROPIEDAD.

Ahora usted está ahora listo para usar su excavadora MANTIS.

Si usted ha tenido la oportunidad de observar el funcionamiento de otras excavadoras, se sorprenderá con la excavadora MANTIS. ¡La excavadora funciona mejor cuando usted tira de esta hacia atrás! Verá usted, al tirar hacia atrás de la excavadora MANTIS, estará ejerciendo más resistencia contra las cuchillas excavadoras, y por lo tanto, la excavación será más profunda.

(Ilustración 1)

Es más, al desplazarla hacia atrás, estará borrando sus huellas. De esta manera la tierra permanecerá ligera y esponjosa. En contraste con otras excavadoras, usted caminará sobre el terreno recién excavado, aplanándolo y perdiendo así sus características de cultivo.

Utilice su excavadora MANTIS como lo hiciera con una aspiradora de alfombras.

Coloque la excavadora a la cabeza de una hilera o el área que desee excavar. Ponga en marcha el motor. Ahora, proceda con movimientos suaves hacia el frente y hacia atrás. Primero, tire de la excavadora hacia atrás. Ahora, proceda con movimientos suaves hacia el frente y hacia atrás. Una vez más, tire de la excavadora hacia atrás. Ahora, permita que se desplace solamente un poco hacia delante. Ahora, tire de la excavadora hacia atrás. Estos movimientos le ayudarán a excavar a mayor profundidad.

Continúe repitiendo estos pasos hasta que haya excavado toda una hilera. Empiece una vez más con la siguiente hilera. ¡Es muy similar al uso de una aspiradora de alfombras! (Ilustración 2)

Usted mismo podrá controlar la profundidad de la excavación.

Excavaciones a mayor profundidad:

Desplace lentamente la excavadora de adelante hacia atrás, como lo hiciera con una aspiradora de alfombras. Ejecute estos movimientos en la misma área una y otra vez, hasta lograr que la excavación tenga la profundidad deseada.

Excavaciones a menor profundidad:

Cambie la posición de las cuchillas a su posición de cultivado. (Consulte la página 15 para enterarse cómo hacerlo.) Ahora, desplace la excavadora rápidamente sobre la superficie del terreno.

Corte de hierbas de gran tamaño o raíces profundas:

Permita que la excavadora se desplace hacia el frente y hacia atrás sobre el punto difícil, hasta que las cuchillas excavadoras corten las hierbas o las raíces.

Su excavadora MANTIS tiene la capacidad de manejo especializado en proyectos de excavación

¿Quiere convertir parte de su patio en un círculo con flores multicolores? ¡Su excavadora MANTIS se lo facilitará! Simplemente basta desplazar la excavadora hacia adelante y hacia atrás, hasta que el césped empiece a aflojarse. Ahora, continúe con la excavación. La excavadora desmenuzará los terrones con césped hasta que estén finamente diseminados. Ahora, los integrará con la tierra existente. En unos cuantos minutos usted obtendrá un área de terreno suave y fresca para cultivar las flores.

EXCAVACIÓN / CULTIVACIÓN

⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠

SI LAS CUCHILLAS EXCAVADORAS SE ATASCAN O ALGÚN CUERPO EXTRAÑO SE ENREDA ENTRE ESTAS, INTERRUMPA INMEDIATAMENTE LA MARCHA DEL MOTOR. EXTRAIGA EL CABLE DE LA BUJÍA Y DESPUÉS EXTRAIGA LA OBSTRUCCIÓN MIENTRAS EL MOTOR NO ESTÉ EN MARCHA. NUNCA INTENTE EXTRAER CUALQUIER OBSTRUCCIÓN MIENTRAS EL MOTOR ESTA EN MARCHA. EXISTE EL RIESGO DE LESIONARSE GRAVEMENTE.

¿Qué le parecería una hortaliza tamaño familiar?

Hoy en día a muchas personas a quienes les gusta la jardinería, prefieren jardines pequeños – especialmente en los suburbios, en donde el espacio es algo muy valioso. Pero, si usted es uno de los afortunados que cuentan con una gran extensión de terreno, usted podrá crear un jardín más grande – hasta de 2,023 m2 (1/2 acre) o más. He aquí como lograrlo:

1. Primero, contrate a una persona que posea un tractor o una excavadora de gran tamaño, para que desmonte el terreno. Esta será la única y última inversión que bien vale su pequeño costo.

2. Ahora, use su excavadora para desmenuzar cualquier terrón o césped que no desee. La diferencia entre un tractor o una excavadora de gran tamaño, es que la excavadora MANTIS es un instrumento de precisión. Pulverizará la tierra hasta dejarla como una cama uniforme para el cultivo.



Ilustración 1

¡Su excavadora MANTIS hace de las labores de desyerbado todo un placer!

Como excavadora, la excavadora MANTIS mezcla la tierra hasta una profundidad de 25.4 cm (10 pulg.). Pero, como cultivadora, cultiva suavemente la superficie, a solamente 5.09 - 7.62 cm (2 o 3 pulg.) de profundidad.

Primero, será necesario colocar las cuchillas en la posición de desyerbado. Esto solamente le tomará un minuto de su tiempo.

Ahora, las afiladas “cuchillas de corte” de su excavadora MANTIS cortarán todas esas hierbas molestas, enterrándolas mientras continúa excavando. Y, debido a que las cuchillas de corte en esta posición no excavan a mucha profundidad, éstas no dañarán las raíces de sus bellas plantas.

¿El resultado? Su excavadora reducirá a la mitad el tiempo consumido normalmente cuando se cortan las hierbas, y hará de esa fastidiosa labor todo un placer.



Ilustración 2

Cómo cambiar la posición de las cuchillas para excavar o cultivar

1. Cerciórese que el motor de la excavadora no esté en marcha.

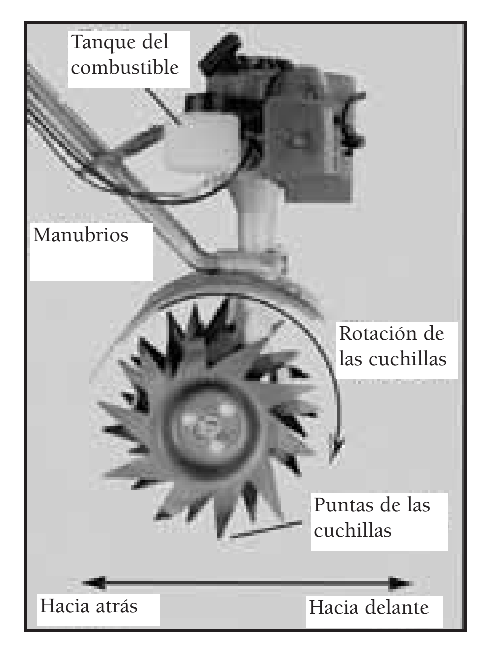
2. Extraiga los pasadores sujetadores de las cuchillas excavadoras.

3. Extraiga las cuchillas excavadoras instaladas en el eje.

4. Coloque la cuchilla excavadora del lado derecho en el eje del lado izquierdo. Coloque la cuchilla excavadora del lado izquierdo en el eje del lado derecho. La cavidad en “D” deberá estar hacia el exterior.

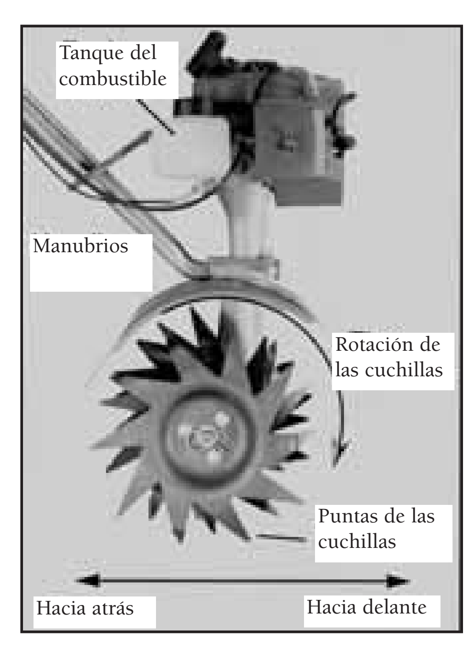
5. He aquí cómo asegurarse de que las cuchillas se hayan instalado de manera apropiada. Colóquese detrás de la excavadora y mantenga su mano, con la palma hacia arriba, a un costado de las cuchillas excavadoras. ¿Las puntas de las cuchillas curvean hacia arriba de la misma manera que lo hacen sus dedos? Si es así, las cuchillas están colocadas en la posición correcta para cultivar.

6. Vuelva a insertar los pasadores.



Posición para excavar

Las cuchillas excavadoras están orientadas hacia la misma dirección de rotación de la rueda, o hacia el frente de la excavadora, y hacia el lado contrario del operario.



Posición para cultivar

Las cuchillas excavadoras señalan hacia la posición opuesta a la rotación de las cuchillas. Las cuchillas excavadoras señalan hacia la parte posterior de la excavadora, o hacia el operario.

Ahora, todo está listo para cultivar o cortar las hierbas.

Desplace su excavadora hacia el área en donde usted desee iniciar la excavación del terreno y hágala funcionar. Tire lentamente de la excavadora hacia atrás y permita que avance unos cuantos centímetros hacia el frente con un movimiento oscilante y con suavidad. ¡Observe cómo corta las hierbas, las hace jirones y las entierra!

¿Algunas hierbas difíciles de eliminar? Reduzca la presión sobre el acelerador y disminuir así la velocidad de las cuchillas. Ahora, desplace la excavadora con movimientos hacia el frente y hacia atrás, hasta que las cuchillas despedacen las hierbas. ¡Esto es muy fácil y eficaz!.

Recuerde, cualquier excavadora puede atascarse en el césped muy crecido, enredarse con muchos ramales, o hierbas demasiado grandes. Si su patio trasero aparenta ser una “jungla” use un cuchillo, una podadora, o un podador de arbustos y elimine así todas las plantas que hayan crecido fuera de lo normal. **Si aún así las cuchillas excavadoras se atascan, interrumpa la marcha del motor antes de intentar extraer los obstáculos enredados en éstas.**

El desenredador de obstáculos en las cuchillas, como equipo opcional (Artículo Núm. 1322) desatascará las cuchillas con mucha agilidad. Si desea más informes llame al 1-800-366-6268. (Solicite el Departamento de Ventas)



¡Su excavadora MANTIS cortará las hierbas entre las hileras más angostas!

Su excavadora MANTIS es una desyerbadora de precisión que se abre paso con toda facilidad en los lugares más angostos. Así que no le tema a cortar las hierbas donde quiere que usted lo desee. entre plantas y arbustos, en las esquinas, al pie de las cercas, en camas elevadas, en hileras anchas, y aún en hileras muy angostas. Su excavadora MANTIS puede cortar las hierbas en los surcos de 15 a 23 cm (6 a 9 pulg.)* de ancho. De esta manera, usted podrá hacerla funcionar en un jardín con muchas plantas, sin dañarlas. ¡Estas son buenas noticias para quienes gustan de la jardinería en los suburbios, y quienes tienen que plantar sus jardines con hileras muy cerca una de la otra!

*Con el accesorio opcional de Cultivo/Arado (Artículo Núm. 62222.)

MANTENIMIENTO

Verifique frecuentemente las condiciones del filtro del aire

Un filtro del aire húmedo o sucio podrá afectar la manera en la que arranque el motor, funcione, y se desgaste. Así que, es una buena idea verificar el filtro del aire una vez al mes.

Si usted trabaja en un terreno polvoso, o si desea mantenerse por el lado seguro – verifique entonces el filtro con mayor frecuencia (por ejemplo, antes de cada uso). Sin embargo, recuerde que este filtro deberá ser sustituido por uno nuevo una vez al año, durante la primavera o el otoño. Límpielo o cámbielo según sea necesario. Se recomienda cambiar el filtro del aire por lo menos anualmente.

Cómo verificar, limpiar y cambiar el filtro del aire

1. Afloje el tornillo tipo mariposa colocado a un costado de la cubierta del filtro del aire. (Consulte la Ilustración 1, o la Clave Núm. 1 en el ensamble de los componentes del filtro del aire en la página 28.)

2. Extraiga la cubierta. (Asegúrese que el botón del estrangulador no sea un obstáculo). (Ilustración 2)

3. El filtro del aire es la almohadilla color blanco colocada en el interior de la cubierta del filtro del aire. Verifique si está sucia o húmeda.

4. Si el filtro del aire necesita limpiarse o no cumple apropiadamente con su función, extráigalo. Simplemente levante una de las orillas y "despéguelo" hacia fuera. (Ilustración 3)

5. Use un cepillo, para eliminar los desechos acumulados en el filtro del aire.

6. Si el filtro del aire está demasiado sucio y no es posible limpiarlo apropiadamente, será necesario sustituirlo por uno nuevo. De otra manera existe la posibilidad de que el motor se dañe permanentemente. Solicite uno nuevo directamente del Departamento de Servicio a Clientes llamando al 1-800-366-6268.

7. Inserte el filtro nuevo en el interior de la cubierta del filtro del aire.

¡IMPORTANTE! Cerciórese que el filtro esté "apoyado" apropiadamente en el interior de la carcasa. El filtro deberá colocarse ceñidamente en el interior de la ceja que sostiene al filtro en su posición.

Instalar el filtro del aire incorrectamente dañará el motor e invalidará la garantía. Instale nuevamente la cubierta sobre el filtro del aire. (Asegúrese nuevamente que el botón del estrangulador no sea un obstáculo).

8. Apriete el tornillo tipo mariposa, para fijar firmemente la cubierta.



Ilustración 1

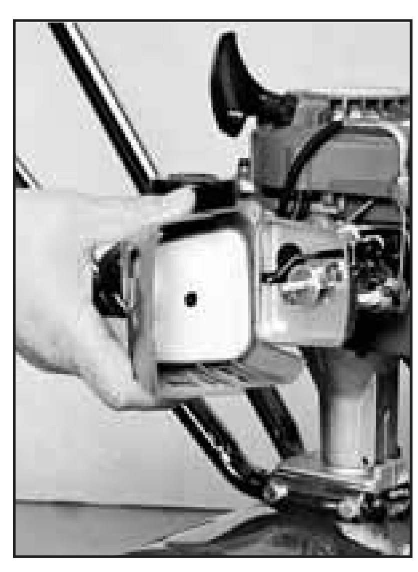


Ilustración 2

Aviso:

Por favor verifique las condiciones de apoyo del labio de la cubierta del filtro del aire. Si el labio está agrietado o rasgado, éste deberá ser sustituido por uno nuevo. Este labio previene que el polvo se interne a través del carburador y hacia el interior del motor.



Ilustración 3

Cómo verificar el nivel de grasa en el interior de la carcasa de la transmisión helicoidal

Durante el proceso de fabricación de su excavadora MANTIS, lubricamos completamente el interior de la carcasa de la transmisión helicoidal.

Es imperioso verificar el nivel de grasa anualmente. Simplemente extraiga la placa de protección de la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 1) Ahora, verifique que el nivel de la grasa esté casi en la parte superior de la carcasa. Si la grasa no está a ese nivel, añada grasa de litio # 0 (Artículo Núm. M9985). Esta es la única manera de añadirle la grasa a la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 2) Si desea adquirir la grasa Mantis, llame a nuestro Departamento de Ventas al 1-800-366-6268.

Por favor no la llene más allá del nivel indicado. Añadir grasa con demasía puede crear presión en el interior de la carcasa y ser la causa de que el sello falle o el embrague resbale.



Ilustración 1



Ilustración 2

Eliminación del bloqueo en el tubo del combustible y en el filtro:

Después de haber usado la excavadora durante varias épocas del año, verifique la existencia de bloqueos en el tanque de combustible y en el filtro. Estos bloqueos pueden evitar que el motor de la excavadora pueda ser puesto en marcha.

Elimine cualquier bloqueo que pueda apreciarse en el tanque, en el filtro de combustible, o en el tubo del combustible. Recuerde: El filtro del combustible está instalado en el interior del tanque de combustible. (Consulte la Ilustración 3) Prosiga con el procedimiento normal para poner en marcha el motor de la excavadora.



Ilustración 3

ADVERTENCIA • PELIGRO

EXTRAIGA LAS CUCHILLAS EXCAVADORAS ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR Y HACER LOS AJUSTES NECESARIOS.

Qué hacer cuando el ralentí del motor sea demasiado alto

¿Qué pasa si el motor está demasiado acelerado… ó si las cuchillas giran al instante de arrancar la excavadora? Quizá habrá necesidad de ajustar el tornillo de la velocidad en ralentí (Clave Núm. 31 en la sección del Carburador de la página 28) ubicado debajo de los tornillos marcados H y L. Gírelo suavemente en contra de la dirección de las manecillas del reloj. Usted podrá percatarse de que el ralentí ha sido ajustado correctamente si los ejes de la excavadora no giran cuando el motor esté en su velocidad de ralentí.

Si continúan presentándose problemas con el ajuste del ralentí, será necesario entonces ajustar el cable del acelerador.

Primero, localice el triángulo metálico colocado en el extremo del cable del acelerador. (Ilustración 1) El tornillo de ajuste de ralentí deberá estar en contacto con este triángulo. Pero, si el cable del acelerador está apretado con demasía, usted podrá apreciar un espacio entre el tornillo de ajuste de ralentí y el triángulo.

Para solucionar esto, afloje la tuerca superior que sostiene en su lugar al cable del acelerador. (Ilustración 2) (Use una llave de tuercas de 10 mm o una llave ajustable.) Ahora, deslice el cable hacia abajo, hasta cerrar el espacio entre el triángulo y el tornillo de ajuste de ralentí. (Ilustración 1) Ahora, apriete la tuerca inferior que sostiene al cable del acelerador.

Identifique el “botón” metálico en el triángulo. Esta es la placa giratoria. El extremo de gran tamaño del cable del acelerador deberá estar dentro de la ranura en esta placa giratoria. (Ilustración 3)

Qué hacer cuando el motor funciona “irregularmente”

Si el motor funciona "irregularmente" o interrumpe su funcionamiento, será necesario ajustar el carburador y los tornillos de ralentí.

Al extraer la cubierta del filtro del aire, usted podrá ver los dos tornillos de ajuste en el carburador ubicados junto al botón color negro del estrangulador.

El tornillo “ROJO” es el ajuste de ALTA velocidad del ralentí… el tornillo “BLANCO” es para ajustar la BAJA velocidad del ralentí.

Primero, extraiga las cuchillas excavadoras instaladas en el eje. Ahora, haga funcionar el motor. Permita que funcione durante dos o tres minutos. Empuje y tire “SÚBITAMENTE” del botón del estrangulador varias veces durante el proceso de calentamiento, para eliminar cualquier cantidad de aire en el sistema del combustible.

Ahora, interrumpa el funcionamiento del motor una vez que haya alcanzado la temperatura operativa.

Ahora, gire el tornillo ROJO de alta velocidad en la dirección contraria a las manecillas del reloj y hasta que se detenga… ahora, gire el tornillo BLANCO de baja velocidad a una posición media entre las posiciones contraria y en la dirección de las manecillas del reloj.

Ahora, vuelva a arrancar el motor, para finalizar el ajuste del carburador.

Haga funcionar el motor a su máxima capacidad durante dos o tres segundos y eliminar así cualquier exceso de combustible. Ahora, permita que retroceda a su velocidad en ralentí.

Acelere el motor a su máxima velocidad varias veces, para verificar la transición ininterrumpida de la velocidad en ralentí; a su máxima aceleración.

Si el motor falla, gire el tornillo BLANCO de baja velocidad un octavo de vuelta hacia la dirección contraria a las manecillas del reloj. Ahora, acelere una vez más el motor.

Repita esta ajuste, hasta que logre la transición ininterrumpida a la alta velocidad.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

MANTENIMIENTO *(continuación)*

Cómo volver a acoplar la brida

En algún momento usted podrá darse cuenta que las cuchillas excavadoras no girarán al accionar la palanca del acelerador. Esto podría significar que el motor no está totalmente apoyado sobre la carcasa de la transmisión.

Quizá esto se deba a que usted ha usado su excavadora durante varios años. O, quizá usted desmontó el motor para usarlo con el accesorio de la podadora de arbustos, y después lo reinstaló en su excavadora. En cualquiera de estos casos, el tornillo de la brida (Clave Núm. 36, página 29) pudiera haberse aflojado y elevado el motor.

Si esto fue lo sucedido, usted podrá notar un espacio entre el extremo inferior de la brida del motor (Clave Núm. 37, página 29) y la parte superior de la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 1)

Para reparar esta irregularidad, afloje el tornillo de la brida. Extraiga el motor de la carcasa de la transmisión helicoidal. Note la existencia de un tornillo con cabeza hexagonal en la parte superior del eje propulsor (Clave Núm. 22, página 27). Dentro de la carcasa de la brida usted encontrará el tambor del embrague (Clave Núm. 29, página 29). Cerciórese que la cabeza hexagonal esté alineada con el tambor del embrague en el interior de la carcasa de la brida.

Ahora, coloque el motor nuevamente sobre la carcasa de la transmisión helicoidal. Cerciórese que la empuñadura de transportación de material plástico no esté debajo del tanque de combustible.

Si usted siguió estos pasos apropiadamente, deberá haberse eliminado el espacio entre la carcasa inferior y la carcasa de la transmisión helicoidal. (Ilustración 2) ¡Asegúrese de haber apretado los tornillos que sostienen la carcasa!



Ilustración 1 Nótese cómo el motor no está apoyado totalmente sobre la transmisión helicoidal.



Ilustración 2 Nótese cómo el motor está apoyado totalmente sobre la transmisión helicoidal.

Limpieza de la malla protectora del silenciador

1. Extraiga la bujía de encendido.

2. Extraiga la cubierta cilíndrica de color rojo, (# 32) que está sostenida con 2 tornillos con cabeza tipo Phillips. (Clave Núm. 33)

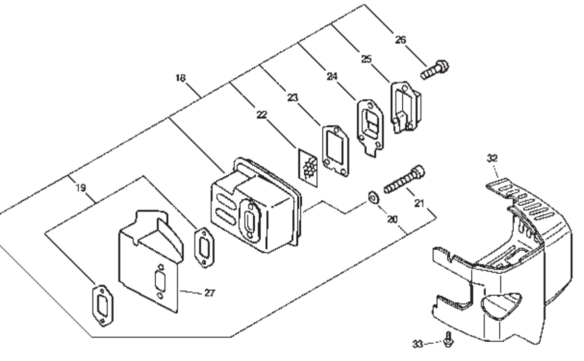
3. Usted notará que el accesorio de la malla metálica está sostenido con 3 o más tornillos con cabeza Phillips, (# 26). (Clave Núm. 26) Extraiga este accesorio.

4. Detrás del accesorio extraído (Clave Núm. 25) está ubicada la cubierta del silenciador (Clave Núm. 23) y la junta de la tapa del silenciador (Clave Núm. 23). La malla protectora está apoyada sobre la junta.

5. Si la malla protectora (Clave Núm. 22) se ha congestionado con desechos, será necesario limpiarla. Usar limpiador de carburadores y cualquier tipo de cepillo sin cerdas de alambre.

Cepille la malla protectora hasta lograr ver a través de la misma.

6. Si la malla protectora continúa congestionada con desperdicios después de haber intentado limpiarla, ésta deberá ser substituida por una nueva.



ALMACENAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA • PELIGRO ⚠

NO LA ALMACENE EN UN ÁREA EN DONDE PUDIERA ACUMULARSE LA EVAPORACIÓN DEL COMBUSTIBLE Y ENTRAR EN CONTACTO CON UNA FLAMA O CHISPA.

Durante la época de otoño — o antes de almacenar su excavadora MANTIS durante un periodo de tiempo prolongado — cerciórese tomar estas medidas:

1. No almacene su excavadora si contiene aún cierta cantidad de combustible en su interior. Aún bajo condiciones ideales, el combustible almacenado que contenga etano o MTBE puede perder sus condiciones combustibles después del transcurso de 30 días. Y, debido a que el combustible que ha perdido sus condiciones combustibles contiene un elevado contenido de resinas, éstas podrían obstruir los conductos del carburador; y por lo tanto y como resultado, impedir el flujo de combustible. **Así que, una vez que usted haya decidido almacenar su excavadora, o no aprovechar su uso durante más de 2 semanas consecutivas, extraiga el combustible sobrante en el tanque.** (Ilustración 2)

2. A continuación, arranque el motor para cerciorarse que el motor haya consumido todo el combustible acumulado en el carburador. Ahora, permita que el motor se mantenga funcionando hasta que interrumpa su funcionamiento por si solo. Esta acción previene que las resinas se adhieran en el interior del carburador y la posibilidad de que el motor se dañe.

3. Desconecte el cable de la bujía y extraiga la bujía de encendido. (Use la llave de tuercas en el juego de herramientas útiles opcional Clave Núm. 8444. O use una llave de bujías de 19 mm o 3/4 pulg.) Vierta aproximadamente una cucharada cafetera de aceite limpio para motor de dos tiempos enfriado por aire en la cavidad de la cabeza de la cámara de combustión. (Ilustración 3). Sin haber instalado la bujía, tire lentamente dos o tres veces de la cuerda del arrancador para recubrir las paredes interiores del cilindro.



Ilustración 1

4. Inspeccione las condiciones de la bujía de encendido, si es necesario, y límpiela. Si es necesario adquiera una bujía NGK-BPM8Y.

Le hemos agregado una bujía de repuesto al juego de herramientas útiles Clave Núm. 8444.

5. Instale la bujía, pero deje el cable de la ignición desconectado.

6. Limpie el filtro del aire como se describió en la página 17.

7. Limpie el lodo, el césped y cualquier otro material adherido a la excavadora.

8. Limpie las cuchillas excavadoras con aceite o rocíelas con aceite WD-40, para prevenir su oxidación.

9. Aceite el cable del acelerador y todas los componentes móviles que sean visibles. (No extraiga la cubierta del motor.)



Ilustración 2



Ilustración 3

10. Verifique el nivel de grasa en la carcasa de la transmisión helicoidal, según se describió en la página 18.

11. Solicite los componentes nuevos que sean necesarios para sustituir aquellos que se hayan gastado demasiado, o sufrido algún daño. Simplemente llame al 1-800-366-6268 y solicite la ubicación de un distribuidor autorizado Mantis en su localidad.

12. Almacene su excavadora — en una posición vertical — en un lugar seco y limpio. Usted podrá almacenar la excavadora con los manubrios extendidos o abatidos. (Ilustración 1, página anterior)

13. Para abatir los manubrios, siga estos pasos muy fáciles: Afloje los tornillos de los manubrios (Clave Núm. 53), abata los manubrios hacia delante (consulte la Ilustración 1, en la página anterior). Apriete los tornillos fuertemente. Los manubrios han quedado abatidos y listos, para que usted almacene la excavadora en un área más reducida.

14. ¿Tiene algún sobrante de combustible que no haya sido consumido durante la última época del año? Deséchelo apropiadamente. Adquiera aceite nuevo y combustible sin plomo al inicio de la siguiente época del año.

Cómo prepararse para poner en marcha el motor de su excavadora MANTIS

Levante los manubrios en una posición vertical o extendida. Apriete los dos tornillos de los manubrios (Clave Núm. 53). (#53)

Durante la época de primavera, cuando

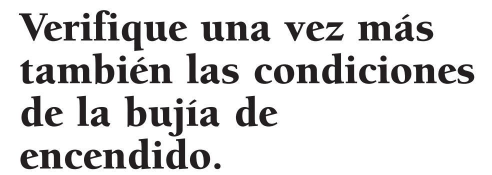
> **!Warning!**
> **Always make sure the handle knobs are secure before starting your Mantis Tiller.**

usted esté listo para utilizar una vez más la excavadora, extraiga la bujía de encendido. Tire de la cuerda del arrancador tres o cuatro veces para eliminar el aceite que recubre la cámara de combustión.

(Ilustración 1) Limpie cualquier exceso de aceite acumulado en la bujía de encendido. Instale la bujía de encendido en el cilindro. Vuelva a conectar el cable de la bobina en la bujía de encendido. Ahora, siga los pasos indicados en la página 9 y 10 para añadirle el combustible al tanque y poner en marcha su excavadora.

Una vez más, verifique las condiciones del carburador.

Si existe alguna dificultad para poner en marcha el motor de la excavadora durante el inicio de la época de primavera — o si el motor carece de su potencia habitual — posiblemente el carburador necesite de su atención. Siga los pasos indicados en la página 19 para ajustar los tornillos H y L. (Ilustración 2)



Verifique una vez más también las condiciones de la bujía de encendido.

Si el motor de la excavadora no puede ponerse en marcha o si el motor carece de potencia, posiblemente la bujía de encendido no esté en buenas condiciones de uso. Verifique si el electrodo de la bujía de encendido no contiene depósitos de carbón. Limpie o sustituya la bujía de encendido si ese es el caso. (Ilustración 3)

Verifique también si el electrodo perdió sus vértices o si el contacto a tierra física está desgastado. Si se trata de cualquiera de esas dos circunstancias, usted deberá sustituirla con una bujía NGK-BPM8Y. Use una llave de bujías de 19 mm o una llave ajustable de 3/4 pulg., para instalar la bujía de encendido. Ajuste la distancia de separación entre ambos electrodos a 0.6 o 0.7 mm.(.024 - .028 pulg.)

Cuidado: No apriete la bujía de encendido con demasía. El par de torsión correcto es de 24-30 n.m. (18 a 22 ft.-lbs.) (24-30 n.m)

AVISO IMPORTANTE:

Para evitar la posibilidad de dañar la rosca de la bujía de encendido, no intente extraer la bujía cuando la cabeza de aluminio del cilindro esté caliente.



Ilustración 1



Ilustración 2



Ilustración 3

LOCALIZACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS

Problema	Causa	Remedio
1. Las cuchillas no se mueven al tirar del gatillo del acelerador.	El motor no está asentado apropiadamente sobre la carcasa de la transmisión.	Reinstale el motor según las instrucciones en la página 20 (Cómo reasentar la brida).
2. El motor no arranca.	El interruptor de encendido/apagado está en la posición “Stop”.	Coloque el interruptor en la posición de encendido “Start”.
	El tanque de combustible está vacío.	Llene el tanque de combustible.
	El colador del combustible está obstaculizado.	Sustituya el colador.
	El tubo del combustible está obstaculizado.	Limpie el tubo del combustible.
	La bujía tiene un corto circuito o quedó inservible.	Instale una bujía nueva.
	La bujía está rota (la porcelana se fisuró o el electrodo se rompió).	Sustituya la bujía de encendido
	El cable de la bujía tiene un corto circuito, está roto o se desconectó de la bujía.	Sustituya el cable de la ignición o conéctelo a la bujía.
	El sistema de ignición está descompuesto.	Comuníquese con el Servicio a Clientes de Mantis y solicite el distribuidor más cercano.
3. Se dificulta el arranque del motor.	Agua en el combustible, o la mezcla de combustible ha perdido sus propiedades.	Vacíe totalmente el sistema y vuelva a llenarlo con combustible nuevo.
	Demasiado aceite lubricante en la mezcla.	Vacíelo y llénelo con la mezcla de combustible adecuada.
	El estrangulador no está del todo cerrado, o está demasiado cerrado.	Si el carburador se inunda por haber mantenido el estrangulador cerrado, proceda según lo indican las instrucciones en la sección “Operación”. Si la posición del estrangulador está demasiado abierta, mueva la palanca del estrangulador hacia la posición de cerrado y tire dos o tres veces de la cuerda del arrancador.
	El carburador está desajustado.	Vea “Ajuste del carburador”.
	Fuga en el empaque (el empaque del carburador o de la base del cilindro).	Sustituya los empaques.
	Chispa débil en la bujía de encendido.	Comuníquese con el Servicio a Clientes de Mantis y solicite el distribuidor más cercano.
4. El motor falla.	Basura en la tubería del combustible o en el carburador.	Extráigala y límpiela.
	Ajuste inapropiado del carburador.	Vea “Ajuste del carburador”.
	Fallas o descomposturas en la bujía de encendido, ó el espacio en el electrodo es incorrecto.	Limpie o sustituya la bujía – establezca el espacio del arco voltaico del electrodo a 0.6 – 0.7 mm (.024 - .028 in.).
	Chispa débil o intermitente en la bujía de encendido.	Comuníquese con el Servicio a Clientes de Mantis y solicite el distribuidor más cercano.

LOCALIZACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS (continuación)

Problema	Causa	Remedio
5. El motor no tiene potencia.	El filtro del aire está obstaculizado. El carburador está desajustado. El tubo de escape está obstaculizado. Los puertos de salida del escape están obstaculizados. El parachispas está obstaculizado. Compresión insuficiente.	Limpie o cambie el filtro del aire. Vea “Ajuste del carburador”. Elimine el carbón acumulado en el tubo de escape. Extraiga el tubo de escape, haga girar el motor hasta que el pistón esté en la parte superior del cilindro. Con el uso de un raspador de madera o un cincel sin filo, elimine el carbón acumulado en los puertos del escape. Tenga cuidado de no rayar o dañar el pistón ni la camisa del cilindro. Elimine con aire comprimido todo el carbón que haya limpiado. Instale el tubo de escape y su empaque. Limpie el parachispas. Comuníquese con el Servicio a Clientes de Mantis y solicite el distribuidor más cercano.
6. El motor se sobrecalienta.	Insuficiente aceite lubricante en la mezcla. El flujo del aire está obstaculizado.	Mezcle el combustible como se describió en las instrucciones de arranque. Limpie el volante, las aletas del cilindro y la malla.
7. El motor hace mucho ruido o golpetea.	La característica de la bujía a la resistencia al calor es incorrecta. Los cojinetes, anillos del pistón o las paredes del cilindro están desgastadas.	Sustituya la bujía con una bujía especificada para esa clase de motor. Comuníquese con el Servicio a Clientes de Mantis y solicite el distribuidor más cercano.
8. El motor se apaga mientras excava el terreno.	El ajuste del carburador está demasiado “pobre”. El motor se sobrecalienta.	Vea “Ajuste del carburador”. Elimine el polvo y la tierra acumulados entre las aletas del cilindro.

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

Peso seco	2.800 kg – 6 lbs., 3 onzas
Clase de motor	Enfriado por aire, de dos tiempos, un solo cilindro, impulsado con gasolina.
Rotación	En el sentido de las manecillas del reloj, visto desde la parte superior.
Cilindrada	32.2 mm (1.268 pulg.)
Carrera	26.0 mm (1.04 pulg.)
Bujía	NGK BPM8Y
Combustible	Combustible premezclado para motores de dos tiempos.
Relación de la mezcla de combustible con el aceite	Proporción de 50:1 con aceite lubricante MANTIS
Gasolina	Sin plomo (vea la página 9)
Desplazamiento	21.2 c.c. (1.294 pulg. cu.)
Sistema de escape	Silenciador con parachispas
Carburador	ZAMA con diafragma Modelo C1U
Sistema de ignición	Electroimán en el volante, ignición por descarga del capacitor
Arrancador	Resorte antagónico automático
Aceite	Designado para motores enfriados por aire de dos tiempos
Capacidad del tanque de combustible	0.5 litros (17.0 onzas)

GUÍA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO

Área	Mantenimiento	Frecuencia
Filtro del aire	Límpielo Sustitúyalo	Diariamente o cada 4 horas de uso. Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso.
Bujía	Límpiela Sustitúyala	Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso. Cada 6 meses, o cada 270 horas de uso.
Carburador	Verifíquelo / Reconstrúyalo Sustitúyalo	Cada 6 meses, o cada 300 horas de uso. Anualmente o cada 600 horas de uso*
Puerto de escape del cilindro	Inspecciónelo / Límpielo	Cada 3 meses, o cada 90 horas de uso.
Sistema de enfriamiento	Inspecciónelo / Límpielo	Antes de usarse
Silenciador (parachispas)	Inspecciónelo / Límpielo	Mensualmente
Carcasa del engranaje	Verifique la cantidad de grasa	Anualmente
Cuchillas	Inspecciónelas / Límpielas / Lubríquelas	Después de usarse
Fugas de combustible	Inspeccionar / Reparar	Antes de usarse
Sujetadores	Inspecciónelos / Apriételos / Cámbielos	Antes de usarse
Etiquetas engomadas	Inspecciónelas / Cámbielas	Antes de usarse
Manubrios	Inspecciónelos / Cámbielos	Antes de usarse
Guardas / Dispositivos de seguridad	Inspecciónelos / Cámbielos	Antes de usarse
Tubo del combustible	Inspecciónelo / Cámbielo	Mensualmente
Cuerda del arrancador	Inspecciónela / Cámbiela	Mensualmente
Filtro del combustible	Sustitúyalo	Cada 3 meses, o cada 100 horas de uso.
Estrangulador	Verifíquelo	Cada vez que se añada combustible
Sistema de ignición	Límpielo Sustitúyalo	No requiere mantenimiento. Bobina y volante

*Será necesario sustituir cuando su uso sea comercial o después de 600 horas de uso. Si su uso es doméstico, será necesario limpiar cada 6 meses. La limpieza incluye los artículos necesarios para su reconstrucción.

IMPORTANTE: Los intervalos de tiempo son los máximos. El uso palpable y su experiencia determinarán la frecuencia con la que se necesitarán las labores de mantenimiento indicadas.

Notas:

USO DEL ACCESORIO DE LA ORILLADORA BORDER EDGER

Su excavadora MANTIS fue diseñada y fabricada para podérsele adaptar una amplia gama de accesorios MANTIS e incrementar su utilidad en su patio o jardín. Y, todos estos accesorios para la excavadora MANTIS fueron diseñados para adaptarse rápidamente a la excavadora, o a su motor.

Orilladora Border Edger

(Artículo Núm. 3222)

El accesorio más popular, la orilladora Border Edger, puede utilizarse para hacer cortes parejos y uniformes a lo largo de los pasillos, o alrededor de los árboles y jardines.

La orilladora Border Edger está equipada con dos componentes: una rueda y una cuchilla de acero templado, con cuchillas de corte puntiagudas.

Cómo instalar la orilladora Border Edger

Las instrucciones a continuación hacen referencia a los ejes “derecho” e “izquierdo”. Suponga estar detrás de la excavadora, como si estuviera excavando o cultivando la tierra.

Algunas áreas en su patio pudieran estar albergando raíces y otras obstrucciones por debajo de la superficie. En lugares como estos sería conveniente cortar sus orillas a poca profundidad (2.5 a 5 cm - 1 a 2 pulg.). He aquí como instalar la orilladora Border Edger para orillar a baja profundidad:

1. Primero, desinstale las cuchillas excavadoras/cultivadoras.

2. Ahora, deslice la rueda de la orilladora Border Edger por encima del eje derecho.

3. Ahora, deslice la cuchilla del orillador hacia dentro del eje izquierdo. La cara inclinada de la cuchilla deberá tocar el piso al hacer girar dicha cuchilla hacia el frente.

4. Inserte los pasadores en los ejes derecho e izquierdo.

Al orillar alrededor de los senderos y las jardineras, sería conveniente orillar a mayor profundidad (7.5 a 10 cm - 3 a 4 pulg.). He aquí como instalar la orilladora Border Edger para ese propósito:

1. Desinstale las cuchillas excavadoras/cultivadoras.

2. Deslice la cuchilla de la orilladora hacia dentro del eje derecho. La cara puntiaguda de la cuchilla deberá tocar el piso al hacer girar dicha cuchilla hacia el frente.

3. Deslice la rueda por encima del eje izquierdo.

4. Inserte los pasadores en ambos lados.

Cómo usar la orilladora Border Edger

1. Coloque la excavadora MANTIS de manera que la cuchilla de la orilladora esté paralela a la orilla del jardín, y la rueda esté por fuera (sobre el patio, en el pasillo, o lugar similar). (Ilustración 1)

2. Haga funcionar la excavadora y tire de la excavadora MANTIS hacia atrás y paralelamente a la orilla del jardín. (Ilustración 2)

¡Esta orilladora tiene la capacidad para hacerse cargo de proyectos especiales!

1. Instale la orilladora Border Edger de la manera indicada arriba, para orillar profundamente. Ahora, úsela para cortar el césped enramado.

2. ¡Orille y corte las hierbas al mismo tiempo! Simplemente instale la cuchilla de la orilladora Border Edger en un eje y una cuchilla excavadora en el otro eje, “combine y haga coincidir” las cuchillas, no tema experimentar.

AVISO IMPORTANTE:
Si llevará a cabo muchas labores de orillado, usted agradecerá la ayuda que le brinda el Juego de Ruedas MANTIS (Artículo Núm. 9222). Le proporcionará más estabilidad, y facilitará más su manejo.

Si desea solicitar el juego de ruedas, o cualquier otro accesorio Mantis, llame al 1-800-366-6268 de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 5:30 p.m. hora del Este. Solicite el Departamento de Ventas.

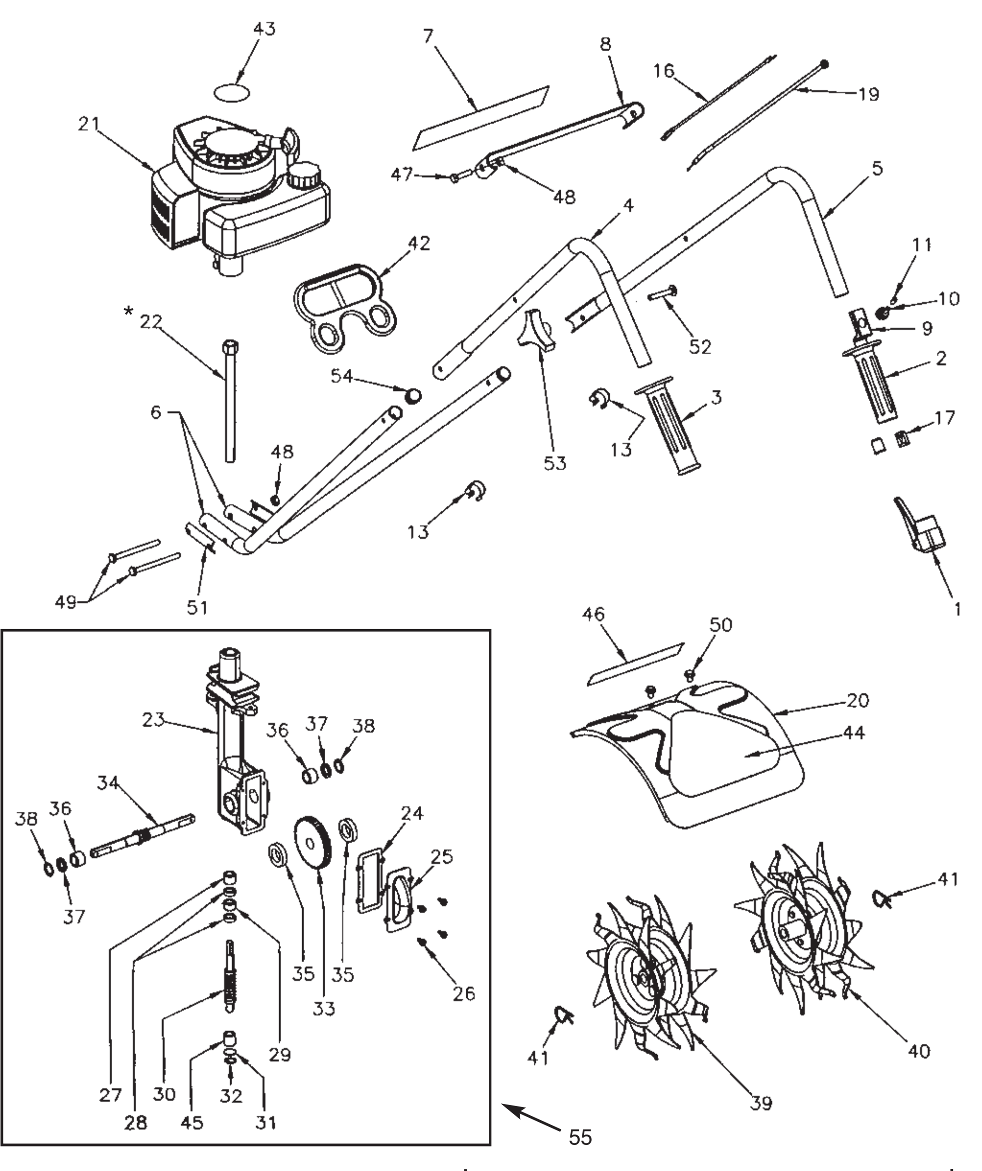


Ilustración 1



Ilustración 2

ENSAMBLE DE LA EXCAVADORA MANTIS



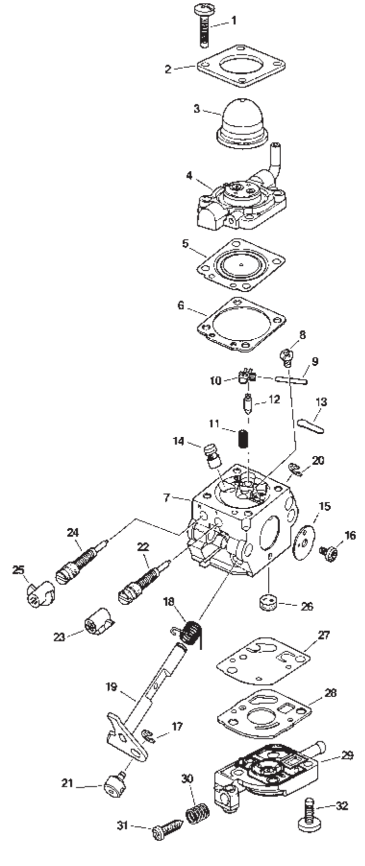


Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
1	400215	1	Palanca del acelerador
2	400220	1	Empuñadura deslizable
3	400214	1	Empuñadura
4	400226	1	Manubrio superior - tubo izquierdo
4A	400236	1	Ensamble del manubrio superior Incluye los Artículos Núms. 3 y 4
5	400225	1	Manubrio superior - tubo derecho
5A	400235	1	Ensamble del manubrio superior del lado del acelerador Incluye los Artículos Núms. 1, 2, 5, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19.
6	400224	2	Manubrio inferior - abatible
7	488M	1	Etiqueta
8	148	1	Puntal del manubrio
9	464	1	Soporte del interruptor
10	479	1	Interruptor
11	1612-70A	1	Cubierta del interruptor
13	478	2	Sujetador del acelerador
16	4075	1	Cable del conector
17	400229	2	Retén del cable
19	467-2	1	Ensamble del cable del acelerador
20	465	1	Protector guardafangos
21	400902	1	Ensamble del motor
22	468	1	Eje propulsor
23	466	1	Carcasa de la transmisión helicoidal
24	436	1	Empaque
25	437A	1	Cubierta de la carcasa
26	651	4	Tornillo cabeza redonda atarrajado
27	423	1	Cojinete de rodillos
28	425	2	Carrera del cojinete helicoidal
29	424	1	Cojinete helicoidal de empuje
30	422	1	Eje helicoidal
31	426	1	Disco helicoidal
32	428	1	Anillo sujetador
33	429	1	Engrane helicoidal
34	431	1	Eje de las cuchillas excavadoras
35	430	2	Arandela de empuje del engrane helicoidal
36	432	2	Cojinete del engrane helicoidal
37	434	2	Sello del cojinete
38	435	2	Retén del sello del cojinete
39	438LA	1	Ensamble de las cuchillas (C.I.)
40	438RA	1	Ensamble de las cuchillas (C.D.)
41	418-1	2	Pasador del retén de las cuchillas
42	400218	1	Empuñadura de transportación
43	487MA	1	Etiqueta del motor
44	4043	1	Etiqueta de las cuchillas
45	458	1	Cojinete de rodillos
46	4058	1	Etiqueta Mantis
47	410	2	Tornillo con cabeza redonda 6.3 mm x 2.5 cm (1/4-20 x 1 pulg.) longitud
48	972	4	Contratuerca 6.3 mm (1/4 pulg. - 20)
49	470	2	Tornillo 6.3 mm x 7.62 (1/4-20 x 3 pulg.)
50	140	2	Tornillo 6.3 mm x 9.5 mm (1/4-20 x 3/8 pulg.) de longitud
51	377	2	Abrazadera del manubrio
52	400509	2	Tornillo
53	400510	2	Perilla
54	400230	2	Tapón
55	400010	1	Ensamble de la transmisión

*También la Clave Núm. 55

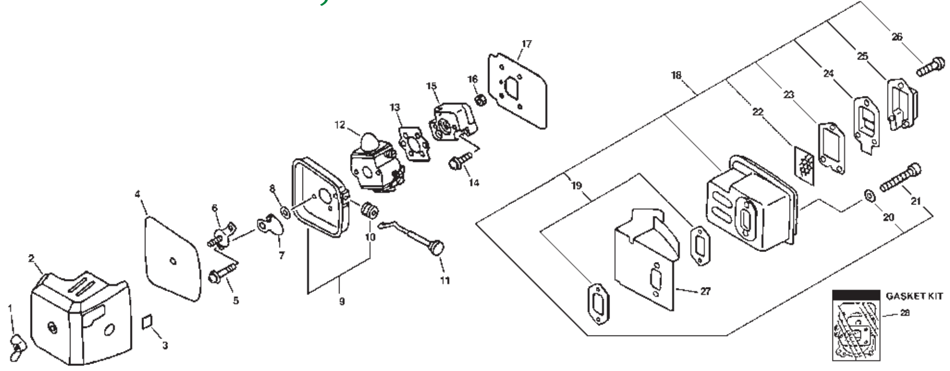
ENSAMBLE Y COMPONENTES DEL MOTOR SV-5C

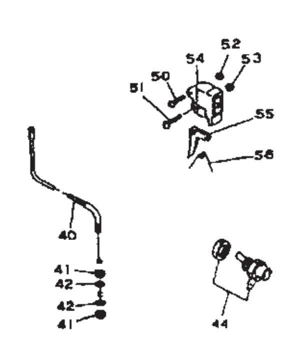
CARBURADOR

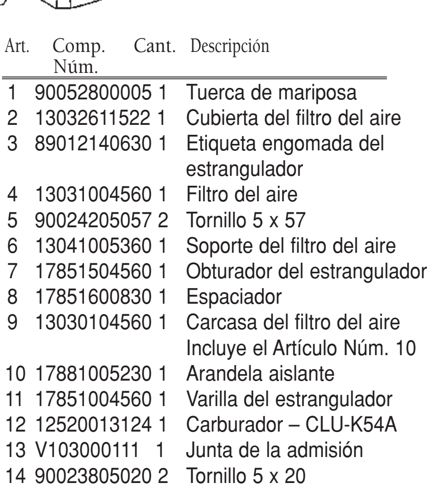


Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
	12520013124	1	Ensamble del carburador – C1U-K54A Incluye los Artículos Núms. 1 -32
1	12534405360	4	Tornillo
2	P005000620	1	Anillo
3	12538108660	1	Pera de purgado
4	P005000600	1	Base de la pera de purgado
5	A B	1	Diafragma dosificadora
6	A B	1	Junta del diafragma dosificador
7	------	1	Cuerpo del carburador No disponible por separado
8	12533942030	1	Tornillo
9	A	1	Perno de la palanca dosificadora
10	A	1	Palanca del dosificador
11	A	1	Resorte de la palanca del dosificador
12	A	1	Válvula de la aguja de admisión
13	A	1	Tapón Welch
14	12537613120	1	Boquilla de la válvula de retención primaria
15	12531649030	1	Válvula del acelerador
16	12531413930	1	Tornillo
17	12532715130	1	Sujetador
18	12531342030	1	Resorte de retroceso del acelerador
19	12531713310	1	Varilla del acelerador
20	12532713930	1	Sujetador
21	12537242030	1	Rótula
22	12531813120	1	Aguja de baja velocidad
23	12532909860	1	Tapón del limitador de baja velocidad
24	12532013310	1	Aguja de alta velocidad
25	12532939030	1	Tapón del limitador de alta velocidad
26	A	1	Filtro del combustible
27	A B	1	Diafragma de la bomba de combustible
28	A B	1	Junta de la bomba de combustible
29	12532412820	1	Cubierta de la bomba
30	12533306960	1	Resorte del tornillo de ajuste en ralentí
31	12533406960	1	Tornillo de ajuste de ralentí
32	12531012820	2	Tornillo
A	12530013120	1	Juego de reparación
B	12530313120	1	Junta / Juego del diafragma

FILTRO DEL AIRE, SILENCIADOR Y ACELERADOR







Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
1	90052800005	1	Tuerca de mariposa
2	13032611522	1	Cubierta del filtro del aire
3	89012140630	1	Etiqueta engomada del estrangulador
4	13031004560	1	Filtro del aire
5	90024205057	2	Tornillo 5 x 57
6	13041005360	1	Soporte del filtro del aire
7	17851504560	1	Obturador del estrangulador
8	17851600830	1	Espaciador
9	13030104560	1	Carcasa del filtro del aire Incluye el Artículo Núm. 10
10	17881005230	1	Arandela aislante
11	17851004560	1	Varilla del estrangulador
12	12520013124	1	Carburador – CLU-K54A
13	V103000111	1	Junta de la admisión
14	90023805020	2	Tornillo 5 x 20
15	13001742031	1	Aislante*
16	90050000005	2	Tuerca 5
17	13001042032	1	Blindaje del cilindro
18	14580011821	1	Ensamble del silenciador*
19	V104000160	2	Junta del tubo de escape
20	90060000005	2	Arandela 5
21	90010505050	2	Tornillo 5 x 50*
22	14586240630	1	Malla del silenciador
23	14586642031	1	Junta del tubo de escape
24	14587642030	1	Guía interior del escape
25	14586311520	1	Guía exterior del escape*
26	90024204010	3	Tornillo 4 x 10
27	14587105360	1	Blindaje del silenciador

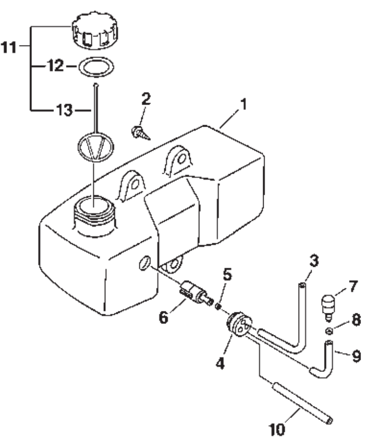
*También incluido en el juego de juntas

Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
28	88900045131	1	Juego de juntas

Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
40	178001-11820	1	Cable del acelerador
41	900502-00006	2	Tuerca 6
42	900610-00006	2	Arandela bloqueante 6
44	163400-02160	1	Interruptor, Enc/Apag
50	900220-05028	1	Tornillo, hombro 5 x 25
51	178110-05330	1	Tornillo 5 x 28
52	900500-00005	1	Tuerca bloqueante 5
53	900560-00005	1	Tuerca 5
54	178024-06130	1	Soporte del acelerador
55	178010-06460	1	Gatillo del acelerador
56	178043-05230	1	Resorte del acelerador

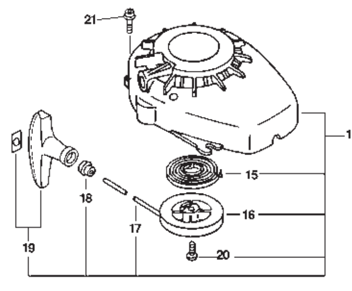
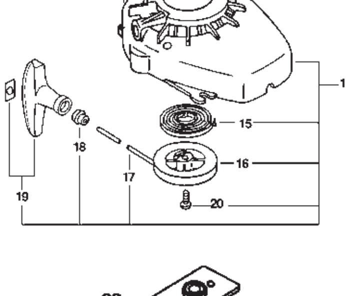
ENSAMBLE Y COMPONENTES DEL MOTOR SV-5C

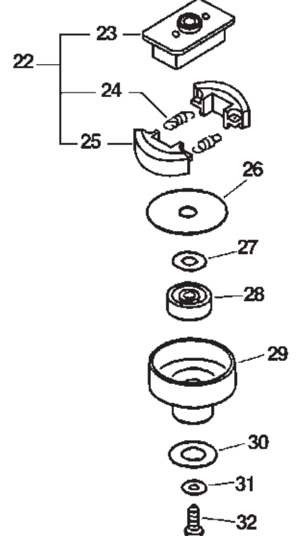
Tanque de combustible

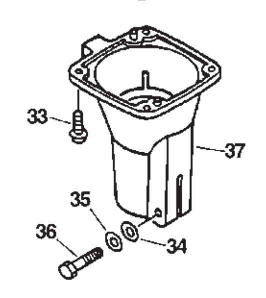


Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
1	13100511821	1	Tanque del combustible
2	90027505015	3	Tornillo 5 x 15
3	13201011520	1	Tubo del combustible – 3 x 5 x 210 mm
4	13211546730	1	Arandela aislante
5	13201309820	1	Sujetador
6	13120507320	1	Filtro del combustible
7	13130056430	1	Válvula de retención
8	13011100530	1	Sujetador del tubo
9	13131239130	1	Tubo de la ventila – 3 x 5 x 70 mm Cuerda a granel opcional 90014
10	13201049030	1	Tubo de retorno – 3 x 6 x 50 mm Cuerda a granel opcional 90017
11	13100409060	1	Ensamble de la tapa del tanque del combustible Incluye los Artículos Núms. 12 y -13
12	13101655830	1	Junta de la tapa del tanque del combustible
13	13105156030	1	Conector de la tapa del tanque del combustible

Arrancador, acusador del trinquete y embrague





Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
14	17720012820	1	Ensamble del arrancador Incluye los Artículos Núms. 15 -20
15	17722042030	1	Resorte antagónico de retroceso
16	17721544430	1	Tambor del arrancador
17	17722605530	1	Cuerda del arrancador Cuerda granel 99944444000 3 mm (1/8 pulg.) x 1000 mm (39 1/2 pulg.)
18	17722742030	1	Guía de la cuerda
19	17722811120	1	Juego de la empuñadura del arrancador
20	17723644330	1	Tornillo
21	90023804016	4	Tornillo 4 x 16
22	17500007531	1	Ensamble del embrague Incluye los Artículos Núms. 23 -25
23	17501605020	1	Maza del embrague
24	17501805130	2	Resorte del embrague
25	17500905131	2	Zapata del embrague
26	17501904630	1	Plato del embrague
27	90060000010	1	Arandela 10
28	90080836000	1	Cojinete de esferas
29	17501004633	1	Tambor del embrague
30	17504404630	1	Arandela del embrague
31	17501411520	1	Arandela del embrague
32	90023806012	1	Tornillo 6 x 12
33	90023804014	4	Tornillo 4 x 14
34	90060000005	1	Arandela 5
35	90060500005	1	Arandela del resorte 5
36	13041611520	1	Tornillo 5 x 25

Modelo 5V-5C

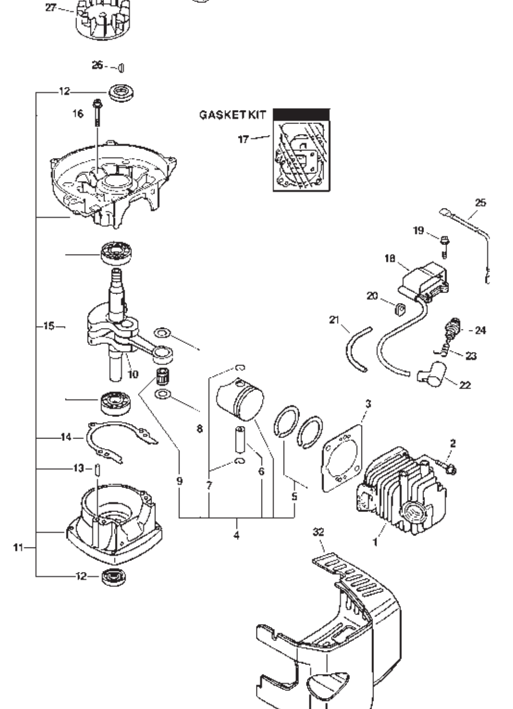
Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
37	61022311520	1	Carcasa del embrague

Modelo 5V-5H2

Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
37	A570000050	1	Carcasa del embrague

Bloque

Art.	Comp. Núm.	Cant.	Descripción
1	A130000420	1	Cilindro
2	90016205022	2	Tornillo 5 x 22
3	V100000080	1	Junta del cilindro*
4	P021001111	1	Juego del pistón Incluye los Artículos Núms. 5 -9
5	A101000000	2	Anillo del pistón
6	10001311520	1	Pasador del pistón
7	10001504630	2	Sujetador semicircular del pasador del pistón
8	10001408960	2	Espaciador del pasador del pistón
9	V553000010	1	Cojinete de la aguja
10	A011000210	1	Ensamble del cigüeñal
11	10020411521	1	Juego del cárter Incluye los Artículos Núms. 12 -16
12	10021242031	2	Sello del aceite
13	10021503930	2	Pasador del vástago
14	10024242030	1	Empaque del cárter*
15	9403536201	2	Cojinete de esferas
16	90016205028	3	Tornillo 5 x 28 *También incluido en el juego de juntas
17	88900045131	1	Juego de juntas
18	A411000130	1	Bobina de ignición
19	90016204020	2	Tornillo 4 x 20
20	15611004920	1	Casquillo
21	V475002200	1	Tubo
22	15901201620	1	Bota del cable de la bujía
23	15901103432	1	Terminal del cable de la bujía
24	15901019830	1	Bujía BPM8Y
25	16202152830	1	Acometida de la ignición
26	61032502730	1	Chaveta tipo Woodruff
27	A409000150	1	Volante
28	90060500008	1	Arandela del resorte 8
29	17720212220	1	Ensamble del trinquete del arrancador Incluye los Artículos Núms. 30 -31
30	17721842030	2	Trinquete del arrancador
31	17723412220	2	Resorte de retroceso del trinquete
32	10150612821	1	Cubierta del cilindro
33	90023804018	2	Tornillo 4 x 18



MANIFESTACIÓN DE LA GARANTÍA DE CONTROL DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EN CALIFORNIA DE LA EPA.

SUS DERECHOS Y OBLIGACIONES

La Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) y el Consejo de Recursos del Aire de California (C.A.R.B.) y el fabricante de este equipo tienen el gusto de explicarle la garantía del sistema de control de emisión de contaminantes en su motor EPA Fase II / C.A.R.B, clasificación 2 del modelo del año 2000 y posteriores para motores de pequeña cilindrada y uso en todo terreno (SORE). Los motores nuevos para todo terreno deberán diseñarse, fabricarse y equiparse para cumplir con las normas rigurosas contra la contaminación que ha establecido la EPA y C.A.R.B. La empresa Echo, Incorporated, deberá garantizar el sistema de control de emisiones instalado en todos los motores para uso en todo terreno durante los periodos de tiempo mencionados a continuación, siempre y cuando no se haya abusado, omitido por negligencia, o haber hecho labores inapropiadas de mantenimiento al motor instalado en su equipo para todo terreno.

En el sistema de control de emisiones se pudieran incluir componentes como lo es el carburador, el sistema de inyección de combustible, el sistema de ignición, y convertidor catalítico. También pudieran incluirse las mangueras, bandas, conexiones y otros ensambles relacionados con las emisiones.

En donde existan circunstancias cubiertas por la garantía, el fabricante reparará, sin costo alguno para el adquiriente, el motor instalado en los equipos que pudiera incluir su diagnóstico, refacciones y mano de obra.

COBERTURA DE LA GARANTÍA DEL FABRICANTE:

Los motores de menor cilindrada para uso en la jardinería modelos 1995 están garantizados durante **dos años**. Si cualquiera de los componentes del motor relacionados con las emisiones resultaran estar defectuosos, ese componente será reparado o sustituido por conducto del fabricante.

RESPONSABILIDADES DEL PROPIETARIO SEGÚN LA GARANTÍA:

- Como propietario del motor instalado en el equipo, usted será responsable de su **funcionamiento según los requisitos de mantenimiento** *indicados en el manual del propietario*. El fabricante recomienda que conserve todos los recibos que cubran los gastos de mantenimiento del motor de su equipo, no obstante esto, el fabricante no podrá negarse a cumplir con la garantía únicamente porque usted no haya conservado los recibos de los gastos incurridos por las fallas, como un medio para asegurarse de haberse cumplido con todas las labores de mantenimiento programadas.
- Como propietario del motor instalado en el equipo, no obstante lo anterior, usted deberá estar consciente de que pudiera negársele la cobertura de la garantía, si el motor instalado en el equipo, o uno de sus componentes ha fallado debido al abuso, negligencia, mantenimiento inapropiado, o modificaciones hechas sin previa autorización.

Usted se responsabilizará de llevar hasta el centro de distribución del fabricante del motor aquí indicado en cuanto exista algún problema con el mismo. Las reparaciones cubiertas por esta garantía deberán ser ejecutadas dentro de un lapso de tiempo razonable, sin exceder los 30 días.

Si tuviese alguna duda relacionada con sus derechos y responsabilidades ante la garantía, comuníquese con el **fabricante del producto**.

EXPLICACIÓN DE LA GARANTÍA DE LOS DEFECTOS EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES DE LA EPA Y CALIFORNIA.

Esta es información adicional y detallada acerca de la GARANTÍA DE LOS DEFECTOS EN EL CONTROL DE CONTAMINANTES DE LA EPA Y CALIFORNIA para el motor instalado en su equipo.

¿QUÉ ES LO QUE CUBRE ESTA GARANTÍA?

El fabricante garantiza que esta unidad fue diseñada, fabricada y equipada cumpliendo las normas de emisiones de contaminantes, y que esta unidad no tiene defectos en los materiales utilizados para su fabricación, ni en la mano de obra, que pudiera ser la causa de la falta de cumplimiento de los requisitos pertinentes durante el transcurso de dos (2) años. *El periodo de garantía se inicia a partir de la fecha en la que el producto le fue entregado al comprador.* Esta es la **GARANTÍA CONTRA LOS DEFECTOS** relacionados con el control del sistema de emisiones de contaminantes.

¿CÓMO SE CORREGIRÁ UN COMPONENTE CUBIERTO POR LA GARANTÍA?

Si existiese algún defecto en alguno de los componentes cubiertos por esta garantía, el Concesionario de Servicio Autorizado por el fabricante se hará cargo de corregir el defecto.

Usted no deberá pagar nada por concepto del ajuste del componente, su reparación, o sustitución. Esto incluye cualquier gasto, por la mano de obra y diagnóstico de los componentes garantizados, en los que haya intervenido el concesionario. Además de lo anterior, los componentes del motor que no estén cubiertos por esta garantía, pero que debido a una falla de este se determine la falla en algún otro componente, se respetará la garantía del componente afectado.

Las reparaciones del sistema de emisiones de contaminantes cubiertas por esta garantía deberán ser ejecutadas dentro de un lapso de tiempo razonable, sin exceder los 30 días.

IMPORTANTE

Si el diagnóstico determina que no existe defecto alguno, la garantía de defectos en las emisiones dejará de ser la garantía pertinente.

¿CUÁLES COMPONENTES ESTÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA CONTRA DEFECTOS EN EL SISTEMA DE EMISIONES DE CONTAMINANTES EPA FASE II Y C.A.R.B 2000 Y MOTORES MÁS RECIENTES?

- Cualquier componente relacionado con la emisión de contaminantes que no se haya considerado para su “mantenimiento necesario” (Ver en el manual del operario la sección del motor “PROGRAMA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO”) será reparado o sustituido dentro de la vigencia de la garantía. El componente reparado o sustituido quedará protegido bajo el periodo de tiempo remanente de la garantía de los defectos en las emisiones.
- Cualquier componente relacionado con la emisión de contaminantes que deba ser sustituido durante el periodo de “mantenimiento necesario” (Ver en el manual del operario la sección del motor “PROGRAMA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO”) quedará garantizado durante el periodo de tiempo previo al punto que se haya establecido como primer sustitución programada de ese componente. Cualquier componente similar que sea reparado o sustituido bajo la garantía deberá ser garantizado durante el remanente del periodo previo a la primera sustitución programada de ese componente y hasta ese punto.
- Cualquier componente sustituido con la aprobación previa del fabricante podrá ser utilizado para el rendimiento operativo de cualquier mantenimiento bajo garantía o reparaciones hechas a los componentes relacionados con las emisiones, y deberán ser provistos sin costo alguno, si dicho componente está aún bajo la cobertura de la garantía.
- Podrá utilizarse cualquier componente a sustituir que sea el equivalente al original en su rendimiento y durabilidad cuando se hagan reparaciones o labores de mantenimiento fuera de la garantía, mas no reducirá las obligaciones del fabricante establecidas en la garantía.
- *Es propietario deberá responsabilizarse de desempeñar las labores de mantenimiento necesarias según se ha descrito en el manual del operario.*

COMPONENTES ESPECÍFICOS GARANTIZADOS QUE SE RELACIONAN CON LAS EMISIONES

Carburador (el ensamble completo o sus componentes sustituibles) Ensamble de la inyección de combustible o sus componentes sustituibles.

Estrangulador Filtro del aire Sistema de ignición electrónico Bujía Convertidor catalítico / Ensamble del silenciador

¿QUÉ ES LO QUE NO CUBRE LA GARANTÍA DE LOS DEFECTOS EN LAS EMISIONES DE CONTAMINANTES DE LA EPA / CALIFORNIA?

- *Cualquier falla provocada por el abuso, negligencia, y mantenimiento inapropiado.*
- *Cualquier falla provocada por modificaciones, el uso de componentes agregados, o el uso de accesorios sin previa autorización.*

LA PROMESA DE MANTIS

Compruebe el uso de cualquiera de los productos que usted adquiera de Mantis sin ¡NINGÚN RIESGO! Si usted no está totalmente satisfecho, devuélvanos el producto dentro del transcurso de un año para que usted reciba un reembolso por el valor total y sin disputa alguna.

¡Le garantizamos que las cuchillas nunca se romperán!

Nuestras cuchillas no solamente funcionan mejor que el resto de las demás, sino que también garantizamos que no se romperán durante su vida útil. Si cualquiera de las cuchillas se llegase a romper durante el uso normal de las mismas, devuélvanos las cuchillas rotas y le enviaremos la reposición de estas ¡GRATUITAMENTE!

¡Garantía de dos años!

Todos los componentes de la excavadora/cultivadora Mantis están garantizados por un periodo de dos años, a partir de la fecha de su adquisición. Si algún componente fallara porque sus materiales o su fabricación sea defectuosa, nosotros repararemos o substituiremos ese componente sin ningún costo para usted.

Servicio vitalicio en la fábrica

Si alguna vez usted necesita solicitar algunos componentes Mantis, nosotros se los enviaremos. Generalmente en el transcurso de 48 horas. (Y, si alguna vez se necesitara hacer una reparación mayor, la haremos de manera rápida y a un precio razonable.)

Llame siempre primero al 1-800-366-6268 para obtener su número de autorización para la devolución de su equipo.

Por favor tenga al alcance de la mano la siguiente información cuando nos llame:

1. Fecha de adquisición.
2. Fecha cuando se usó la máquina por primera vez.
3. Número de serie, impreso en la parte superior del motor.
4. Número del cliente, si está a su disposición

¡POR FAVOR LLÁMENOS PRIMERO!

Si usted tiene algún problema con cualquier producto Mantis, por favor llámenos SIN COSTO AL 1-800-366-6268. Solicite el Departamento de Servicio a Clientes. Generalmente resolvemos los problemas por la vía telefónica.

SI NECESITA DEVOLVERNOS UN PRODUCTO - ¡LLÁMENOS PRIMERO!

Muy pocos clientes necesitan alguna vez devolver un producto Mantis, pero en caso de que así fuera… he aquí algunas simples instrucciones que nos ayudará a atenderlo mejor y con más rapidez.

Por favor limpie el producto, si fue utilizado anteriormente. (Vacíe el tanque de combustible y extraiga toda la mugre acumulada en la máquina).

Proporciónenos la mayor cantidad de información posible, para que podamos ayudarlo lo más pronto posible.

Por favor proporciónenos la información a continuación y **envíe este formulario previamente lleno acompañando al producto.**

Nombre ______________________ Tel.: Diurno (   ) ______________

Dirección ______________________ Vespertino (   ) ______________

Ciudad, Estado, Código Postal __________ Núm. de cliente: ______________

(no es necesario pero es de ayuda)

Producto(s) en devolución ______________________________

¿Qué desea que hagamos? ❏ Repararlo ❏ Reembolsar ❏ Alguna otra cosa __________

Si usted está solicitando un reembolso, por favor díganos por qué:

❏ El producto es diferente al esperado
❏ No está satisfecho con su funcionamiento
❏ No está satisfecho con la calidad
❏ Alguna otra cosa ______________

Si desea el servicio de reparación, por favor continúe al reverso de este formulario.

INFORMACIÓN DE LA GARANTÍA LIMITADA DE LA EXCAVADORA MANTIS

MANTIS extiende solamente esta garantía limitada al adquiriente original garantizando el producto contra defectos en sus materiales y mano de obra, durante un plazo de dos años a partir de la fecha de adquisición. Esta garantía cubre todas las porciones del producto excavadora MANTIS.

MANTIS reparará o, quedará a opción de esta, sustituir sin costo alguno cualquier componente o componentes defectuoso(s) en el producto. En el caso de detectarse un defecto o funcionamiento irregular de este producto, el adquiriente deberá enviar el producto, con el franqueo pagado, a Mantis.
Mantis
2800 Turnpike Dr.
SUITE #1
2800 Commerce Center
Hatboro, PA 19040

MANTIS no asume ninguna responsabilidad en caso de que el producto haya sido ensamblado o utilizado contraviniendo cualesquiera instrucciones de ensamble, cuidado, seguridad u operación mencionados en el Manual del Propietario, no haya sido utilizado para otro propósito sino el normal y para los propósitos intencionados.

MANTIS NO EXPIDE EXPRESAMENTE NINGUNA CLASE DE GARANTÍA NI NINGUNA REPRESENTACIÓN, A EXCEPCIÓN DE AQUELLAS CONTENIDAS Y AQUÍ CONTEMPLADAS. LA VIGENCIA DE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, QUE INCLUYE SU COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, SE LIMITA A LA VIGENCIA DE LA GARANTÍA AQUÍ EXPRESADA. MANTIS NO SE HACE RESPONSABLE DE CUALQUIER CLASE DE DAÑOS INDIRECTOS Y/O CONSECUENCIALES. ALGUNOS ESTADOS NO PERMITEN LAS LIMITANTES RELACIONADAS CON LA DURACIÓN DE UNA GARANTÍA IMPLÍCITA Y/O TAMPOCO PERMITE EXCLUIR O LIMITAR LOS DAÑOS INCIDENTALES O CONSECUENCIALES, POR LO TANTO, LAS LIMITANTES Y EXCLUSIONES ARRIBA CITADAS NO PUDIESEN SERLE APLICABLES A USTED. ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS JURÍDICOS ESPECÍFICOS Y TAMBIÉN QUIZÁS OTROS DERECHOS QUE VARÍAN DE UN ESTADO A OTRO.

MANTIS
1028 Street Road
Southampton , PA 18966
(215) 355-9700

Las especificaciones, descripciones y material ilustrativo en este material impreso son de la manera más exacta posible hasta el momento de su publicación, no obstante lo anterior, quedan sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Si usted está devolviendo un producto para ser reparado, por favor llámenos primero para obtenerr un número de autorización para devolverlo. (Consulte la página anterior).

Desarme y empaque el producto en su caja de embarque original, o en cualquier otra caja de cartón corrugado reforzada. Envíe el producto a devolver con el flete pagado vía UPS o USPS (Servicio Postal)

REPARACIONES O REEMBOLSOS:
MANTIS
2800 TURNPIKE DR., SUITE #1
2800 COMMERCE CENTER
HATBORO, PA 19040



1028 Street Road
Southampton, PA 18966

P/N 400788

Printed in USA